

Klinik und Behandlung der Duodenal-Dünndarmfisteln

von

CHARLOTTE WOCHNIK

Aus der Chirurgischen Universitäts-Klinik Erlangen
Direktor: Prof. Dr. med. G. H e g e m a n n

Klinik und Behandlung der Duodenal-Dünndarmfisteln.



Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Friedrich-Alexander-Universität
zu
Erlangen

Vorgelegt von
Charlotte W o c h n i k
aus Beuthen O/S

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen.

Dekan: Prof. Dr. med. F. H e i m

Referent: Prof. Dr. med. G. H e g e m a n n

Tag der mündlichen Prüfung: 31.7.1959

Inhaltsverzeichnis.

=====

	Seite
Anatomie und Physiologie der fisteltragenden Darmabschnitte.....	4
Ätiologie der Darmfisteln.....	9
Einteilung der Duodenal-Dünndarmfisteln.....	12
Symptome und Gefahren.....	13
Diagnose der Fisteln.....	19
Konservative Therapie.....	22
a) Allgemeinbehandlung.....	22
b) Lokalbehandlung.....	27
Chirurgische Therapie.....	29
Maßnahmen zur Verhinderung einer Duodenal-Dünndarm- fistel.....	31
Zusammenfassung.....	34
Krankengeschichten der Chirurgischen Universitäts- klinik von 1945 - 1958.....	37
Literaturverzeichnis.....	48



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Anatomie und Physiologie der fisteltragenden Darmabschnitte. =====

Soll bei einer Dünndarmfistel eine gezielte und erfolgreiche Therapie eingesetzt werden, so muß man die Anatomie und Physiologie des fisteltragenden Darmabschnittes berücksichtigen. Von entscheidender Bedeutung ist dabei die Beweglichkeit des betreffenden Darmteiles, die Lage zum Peritoneum und die Zusammensetzung des ausfließenden Darminhaltes, die von der Höhe der Fistel abhängt. Denn allgemein gilt, je höher die Fistel liegt, desto problematischer ist die Kompensation des verlorengehenden Fistelsekretes für den Patienten und desto gefährlicher ist die Fistel.

Der Dünndarm wird in das Duodenum, das Jejunum und in das Ileum eingeteilt. Das Duodenum ist annähernd 25 - 30 cm lang und bildet eine nach links konkave Schleife. Links lateral des II. Lendenwirbels endet das Duodenum in der Flexura duodeno-jejunalis und geht in das Jejunum über. Hier nimmt auch die Radix mesenterii ihren Anfang. Auf das Jejunum folgt ohne scharfe Grenze das Ileum. Jejunum und Ileum sind zusammen etwa 6,75 m lang (9), ungefähr $\frac{3}{5}$ davon sind Jejunum und $\frac{2}{5}$ Ileum. Den Übergang vom Ileum zum Coecum bildet die Valvula ileo-coecalis (Bauhini). Die freibeweglichen Dünndarmschlingen liegen unterhalb des Mesocolon transversum, zum größten Teil in der Regio umbilicalis, mit einzelnen Schlingen in dem Raume des kleinen Beckens, soweit der Füllungszustand der Beckeneingeweide dies zuläßt.

Das Duodenum ist größtenteils retroperitoneal gelegen. Die unmittelbar auf den Pylorus folgende Strecke der Pars horizontalis besitzt einen vollständigen Peritonealüberzug, die anderen Abschnitte zeigen nur an ihrem vorderen Umfange einen Überzug und werden durch ihn an die hintere Bauchwand fixiert (9). Das Jejunum und Ileum hingegen liegen ganz

intraperitoneal und sind nur an zwei Stellen an der dorsalen Wandung der Bauchhöhle befestigt:

1. am Übergang des Duodenums ins Jejunum und
2. am Übergang des Ileums in das Coecum.

Im übrigen hängen beide Abschnitte freibeweglich am Mesenterium.

Die Duodenalschlinge weist zu einer Anzahl von Gebilden topographische Beziehungen auf, die sich teils im Retroperitonealraume (Hilus der rechten Niere, rechte Nebenniere, Vena cava inferior, Pankreaskopf) und teils in der Peritonealhöhle (untere Fläche der Leber, Gallenblase, Colon transversum, Jejunumschlingen) befinden. Der Ductus choledochus verläuft in der Rinne zwischen dem Pankreaskopf und der Pars descendens duodeni und mündet zusammen mit dem Ductus pancreaticus etwa in der halben Höhe der Pars descendens in die Papilla Vateri ein.

Die Wand des Darmes besteht aus den Schichten der Mukosa, der Submukosa, der Muskularis und der Serosa. Die Mukosa ist im Duodenum und im Jejunum in ringförmigen Falten angeordnet (Kerckring'sche Falten). Auf den Falten sitzen die Zotten, dazwischen senken sich die Lieberkühn'schen Krypten ein. Im Duodenum enthält die Mukosa die Brunner'schen Drüsen. Das Dünndarmepithel beherbergt Saumzellen, Becherzellen, Paneth'sche und gelbe Schmidt'sche Zellen. "Die Becherzellen sind hierbei eine Funktionsform der Saumzellen. Sie entstehen aus letzteren in großer Zahl bei Inaktivität der Schleimhaut, wie im Hunger, bei Ausschaltung von Darmteilen, bei katarrhalischer Entzündung usf." (27). Die Paneth'schen und die Schmidt'schen Zellen finden sich in den Krypten, ihre Funktion ist noch unklar (27).

Charakteristisch für das Ileum sind die Peyer'schen Plaques.

Der Dünndarm wird von marklosen Nerven, die intramu-

rale Geflechte bilden, sympathisch und parasympathisch innerviert. Der Plexus myentericus externus (Auerbach) liegt zwischen der Längs- und Ringmuskelschicht der Muskularis, der Plexus myentericus internus (Meissner) in der Submukosa.

Die Arteria pancreatico-duodenalis superior (aus A. gastro-duodenalis -- A. hepatica) und die Arteria pancreatico-duodenalis inferior (aus A. mesenterica superior) versorgen das Duodenum mit Blut. Sie verlaufen in der Rinne zwischen dem Duodenum und dem Pankreaskopf. Die Arteria mesenterica superior gibt an das Jejunum und Ileum die Arteriae jejunaes und ilicae ab.

Jede Zotte besitzt ein zentrales Lymphgefäß, das außen in ein Kapillarnetz übergeht, welches wiederum mit dem Netz der Submukosa in Verbindung steht und schließlich über die Serosa und den Truncus intestinalis in die Cisterna chyli mündet (30).

Die Aufgaben des Dünndarmes bestehen aus:

1. der Sekretion,
2. der Verdauung,
3. der Resorption und
4. dem Transport.

Nimmt der Mensch Speisen zu sich, so gelangen sie vom Mund in den Magen und dann in den Dünndarm. Im Mund wird Speichel zugesetzt, der Amylase, kleine Mengen Lipase und Proteinase, anorganische Salze und Mucin enthält. Der Magen wiederum gibt Pepsin, HCl und Mucin dazu. Die Verdauung der Nahrung beginnt also schon im Mund mit der Einspeichelung. Im Magen geht die Verdauung weiter, so daß beim Übertritt ins Duodenum die Stärke größtenteils aufgespalten und der Abbau der Eiweiße eingeleitet ist. Nur die Fette sind erst zu 5 - 6 % gespalten (33). Die Abga-

be von Speisebrei ins Duodenum geschieht reflektorisch. Gelangt saurer Mageninhalt ins Duodenum, so schließt sich der Pylorus, ist der Speisebrei im Duodenum neutralisiert, so öffnet sich der Pylorus wieder.

Im Duodenum wirken Galle, Pankreassaft und Darmsaft auf den Speisebrei ein. Dadurch wird die Verdauung intensiviert. Die Galle setzt sich aus Gallensäuren, Schleim (Mucine und Mukoide), Farbstoffen, Alkali- und Erdalkalichloriden und -phosphaten, Lecithin und Cholesterin zusammen. Der Pankreassaft aus dem Trypsingemisch, dem Amylasegemisch, der Lipase und Salzen. Der Darmsaft enthält ebenfalls ein Amylasegemisch, Lipase, Erepsin, Nucleasen, Enterokinase (zur Aktivierung des Trypsingemisches) und beträchtliche Mengen an NaCl und NaHCO_3 . Während im Magen ein stark saures Milieu herrscht, ist es im Dünndarm alkalisch.

Die Abgabe der Verdauungssäfte wird nervös und humoral gesteuert. So hört z.B. im Tierexperiment die Sekretion des Pankreassaftes nach Durchschneidung des Vagus auf (12). Vagusreiz steigert den Fermentgehalt des Darmsaftes, Atropin setzt die Sekretion des Pankreas und des Darmes herab und hemmt die Cholerase.

Durch die Einwirkung von Speisebrei auf die Duodenalschleimhaut werden verschiedene Darmhormone frei, die auf dem Blutweg die Organe zur Abgabe von Verdauungssäften anregen. So führt Sekretin zur Abgabe eines enzymarmen Pankreassaftes, wirkt choleretisch und löst die Darmsekretion aus. Pankreozymin steigert die Pankreasfermentausschüttung und Cholecystokinin bewirkt die Kontraktion der Gallenblase (12). Duocrinin regt speziell die Brunner'schen Drüsen an (12). Andere freiwerdende Hormone sind z.B. die Enterogastrone, die die Motorik und Sekretion des Magens hemmen. Weitere Darmhormone sind noch nicht genügend untersucht (12).

Während in den oberen Dünndarmabschnitten die Verdauung vor sich geht, setzt daneben bereits die Resorption ein. (Im Mund und im Magen findet nur eine geringfügige Resorption von Medikamenten und Alkohol statt.) Im Dünndarm werden die gespaltenen und löslich gemachten Kohlehydrate, Eiweiße und Fette aufgenommen. Gleichzeitig aber auch die zur Löslichmachung gebrauchten Cholesterine, Gallensäuren, Lezithine usw.. Außerdem werden die anorganischen Salze, soweit resorbierbar, und wahrscheinlich sogar die gesamte, mit der Nahrung zugeführte Flüssigkeit bereits im Dünndarm resorbiert (33). Für die nicht wasserlöslichen Vitamine, wie Vitamin E oder D, ist die Anwesenheit von Fetten oder Gallensäuren zur Aufnahme notwendig. Das gleiche gilt für das normalerweise im Dickdarm synthetisierte Vitamin K.

Der Darm wird sympathisch und parasympathisch innerviert. Aber auch bei Entnervung (an isolierten Darmschlingen) ist eine automatische Peristaltik vorhanden (20). Am Darm unterscheiden wir den Tonus und zwei Arten der Bewegung:

1. eine Pendelbewegung, die den Speisebrei mischt und
2. die Peristaltik, die für dessen Weitertransport sorgt.

Eine Erregung des Sympathikus mindert den Tonus und hemmt die Peristaltik, eine Vaguserregung steigert den Tonus und regt die Peristaltik an.

Der Magen und der obere Dünndarm sind wegen der baktericiden Eigenschaften des Magensaftes (hauptsächlich wegen der HCl) und des Darmsaftes praktisch keimfrei. (Nach HOFF besitzt die Darmwand Abwehrkräfte gegen eine pathologische Keimbesiedlung, 20.) Es ist höchstens eine spärliche, grampositive Flora vorhanden (27). Im unteren Dünndarm wird mehr die gramnegative Dickdarmflora gefun-

den. Bei Fleischkost überwiegen die Colikeime, bei Kohlehydratkost die Milchsäurebildner (20, 27). Eine Aufwanderung der Keime aus dem unteren Darm ist bei pathologischen Zuständen möglich.

Ätiologie der Darmfisteln.

=====

Bei den Duodenal-Dünndarmfisteln kann man der Gruppe der spontan entstandenen Fisteln die Gruppe der Fisteln nach Operationen gegenüberstellen. Für beide Gruppen gilt aber, daß die Grundlage der Fistelentstehung eine Schädigung der Darmwand mit nachfolgender Einwirkung von Verdauungsfermenten bildet.

Spontan treten Dünndarmfisteln am häufigsten nach tuberkulösen Prozessen in der Umgebung des Darmes auf, wie z.B. bei der Mesenterialdrüsentbc., Nierentbc. u.s.f. So wird z.B. berichtet, daß selbst noch Monate nach einer Nephrektomie wegen einer Nierentuberkulose das Duodenum zu fisteln begann (40). Neben den tuberkulösen Prozessen sind noch die Ileitis terminalis (im 4. Stadium), eingeklemmte Hernien und Abszeßbildungen in Darmnähe zu erwähnen.

Am häufigsten bilden sich Duodenalfisteln nach Magenresektionen aus. Außerdem bringen Operationen an der Gallenblase und den Gallenwegen, Nephrektomien rechts, Hemicolektomien rechts, Incisionen und Drainagen von subphrenischen Abszessen, Appendektomien, aber auch Pankreasprozesse Duodenalfisteln mit sich.

Fisteln im Jejunum und Ileum treten nach Colektomien.

Herniotomien, Appendektomien, plastischen Eingriffen am Leberhilus und nach Operationen und Bestrahlungen im kleinen Becken auf.

Als direkte Ursachen sind eine traumatisierende Operationstechnik und unsauberes Operieren, durch geschädigte Gefäße hervorgerufene Ernährungsstörungen des Gewebes, Nahtfehler und Pankreasverletzungen mit Ausfließen von Sekret, zu betrachten. Andere Autoren geben schlecht gelegte Drains, die Drucknekrosen hervorrufen oder die das Fibrin von der frischen Anastomose entfernen, weil sie zu nahe an der Naht liegen, an (6,1). CAFFERY und MUSSELMANN schreiben, daß selbst eine unsachgemäße Umlagerung des Patienten zur Verletzung der Darmwand führen kann (7).

Ganz besondere Verhältnisse liegen bei der Duodenalfistel nach Stumpfsuffizienz vor, wenn sich auch nicht jede Insuffizienz zur Fistel entwickelt. Den Erfahrungen nach ist es sogar selten der Fall. (Nach SCHUMANN sollen allein die Stumpfsuffizienzen nach Billroth-II 5 % betragen (49) !)

Von großer Bedeutung sind bei der Bildung einer Duodenalfistel die Anastomosenverhältnisse. Schlecht angelegte Anastomosen, die zur Füllung des zuführenden Schenkels und damit zur Stumpfbelastung führen, sind in den ersten Tagen p.o. besonders gefährlich. Aber auch ein abgknickter Darmschenkel kann ein Abflußhindernis sein.

NISSEN (37) sieht einen entscheidenden Faktor bei der Bildung der Fisteln darin, daß "beim penetrierenden Geschwür die Blutzufuhr zur hinteren Duodenalwand in größerem Ausmaß als normal durch gefäßreiche Adhäsionen zwischen der Pankreaskapsel und dem Duodenum übernommen wird. Bei der Ablösung der Hinterwand müssen diese Gefäße unterbunden werden und das beschwört die Gefahr einer teilweisen Nekrose herauf." Eine andere Möglichkeit liegt, wie

NISSEN ebenfalls schreibt, dann vor, "wenn der Krater eines Ulcus duodeni in situ verbleibt, der mit einem geschädigten, kleinen Pankreasgang in Verbindung steht. Wird nun diese Sachlage nicht erkannt und die Verschlusstechnik entsprechend modifiziert, so sammelt sich das Pankreassekret zwischen 2 Nahtreihen an und es kommt zu deren Andauung" (37). ÜBERMUTH betrachtet als stärkste Gefährdung der Nahtsicherheit des Stumpfes die Tatsache, "daß die Durchtrennung des Bulbus duodeni "offen" durchgeführt werden muß und dadurch der Austritt von Duodenalsaft nicht völlig verhindert werden kann. Da der Operationsakt sich nicht völlig aseptisch vollziehe, komme es seiner Meinung nach, bei der Stumpfdeckung in der Umgebung des Stumpfes zu lokalisierten Infektionen. (Blut- oder Sekretansammlungen und fermentativ geschädigtes Gewebe würden die Infektion begünstigen.) Die Folge davon sind Stumpfabzesse und Stumpfaufbrüche" (56).

REKAI sagt zusammenfassend zum Stumpfverschluß "daß keine der bis jetzt angewandten Methoden der Naht und der Versenkung des Duodenalstumpfes in jedem Fall die Bildung einer postoperativen Fistel verhindern kann. Denn sie bilden sich auch manchmal nach Operationen aus, in deren Verlauf sich keine technischen Schwierigkeiten mit der Stumpfversorgung ergeben" (42).

Abschließend soll noch die Möglichkeit der traumatischen Entstehung von Dünndarmfisteln erwähnt werden. Stichwunden, Gewehrschüsse, Fremdkörper innerhalb des Darmlumens (Zahnstocher, Fischgräten) und Schläge auf das Abdomen kommen hierbei in Betracht. Besonders gefährdet ist dabei das retroperitoneal und in der Nähe der Wirbelsäule liegende Duodenum, da der übrige Dünndarm wegen seiner Beweglichkeit besser ausweichen kann. Doch wird es in solchen Fällen nur selten zur Ausbildung einer Fistel kommen, weil Zerreißen des Darmes meist ein akutes Krankheitsbild folgt und sofort

eine Laparotomie vorgenommen wird. Bilden sich aber Abszesse, so können Fisteln entstehen, besonders wenn diese Abszesse drainiert werden (1).

Besonders wichtig ist auch, daß ein schlechter Allgemeinzustand, Störungen im Serum-Eiweiß, im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt sowie ein Vitaminmangel wesentlich zur Fistelbildung beitragen.

Einteilung der Duodenal-Dünndarmfisteln.

=====

Im Schrifttum wird zwischen äußeren und inneren Dünndarmfisteln unterschieden. Äußere Dünndarmfisteln sind direkte Verbindungen zwischen dem Darmlumen und der Haut. Man teilt sie in Duodenal-, Jejunal- und Ileumfisteln ein. Wenn jedoch klinisch die Unterscheidung von Jejunum- und Ileumfisteln nicht möglich ist, spricht man nur von hoch- oder tiefsitzenden Dünndarmfisteln.

BARTLETT und LOWELL führten bei Duodenalfisteln die Bezeichnung "Endtyp" und "Lateraltyp" ein, wobei der Endtyp durch ein Fehlen der Kontinuität des Darmes gekennzeichnet ist, während beim Lateraltyp die Kontinuität gewahrt bleibt. Zum Endtyp gehören z.B. die Fisteln, welche als Folge von Billroth-II Operationen auftreten.

Der Versuch, die Duodenalfisteln in supra- und infra-papilläre Fisteln einzuteilen, erwies sich in der Klinik als schwer durchführbar. OPPEL schuf eine andere Unterteilung. Er unterschied totale, partielle, Kanal- (= Röhren) und Lippenfisteln. Die Unterscheidung zwischen Kanal- und Lippenfisteln ist klinisch von praktischer Bedeutung. Denn

eine Röhrenfistel ist ein mit Granulationsgewebe "ausgekleideter Gang", der, bei Fehlen eines Abflußhindernisses, spontan ausheilen kann. Bei Lippenfisteln dagegen liegt die Darmschleimhaut der äußeren Haut an und diese Fisteln heilen erfahrungsgemäß nie spontan aus. MELCHIOR trennte die retroperitoneal gelegenen von den intraperitoneal gelegenen Duodenalfisteln ab. Am zweckmäßigsten ist es jedoch, die Bezeichnung Endtyp und Lateraltyp zu benutzen.

Bei den Jejunum- und Ileumfisteln gibt es totale und partielle Fisteln. Die totalen Fisteln werden z.B. wegen der schlechten Verträglichkeit für den Patienten selten angelegt. Ausnahmen bilden Kranke mit ausgedehnter Colitis ulcerosa und nachfolgender Colektomie.

Symptome und Gefahren.

=====

Die Entstehung einer Dünndarmfistel geht in manchen Fällen unter dem akuten Bild einer Ulcusperforation vor sich, in anderen wieder vollkommen symptomlos. (Manchmal werden Arzt und Patient durch den Austritt von Stuhl oder Dünndarmsekret aus einer Fistelöffnung überrascht.) Duodenalfisteln neigen zum akuten Bild, bei Fisteln des unteren Dünndarmes ist mehr ein schleichender Beginn zu beobachten, wobei sie sich als "Infektion" der Bauchwunde ankündigen.

Duodenalstumpfsuffizienzen, denen eine diffuse Peritonitis folgt, machen die gleichen Symptome wie eine Organperforation. Die diffuse Peritonitis kann jedoch so schnell zum Tode führen, daß es garnicht zur Ausbildung einer Fistel kommt. Bei einer umschriebenen Peritonitis haben wir eine

schleichende Entwicklung mit Austritt von trübem, galligen Exsudat nach außen. NISSEN hat beobachtet, daß es jedoch schon vorher, bei Überdehnung des Duodenalstumpfes durch Verlegung der Passage, Symptome, ähnlich denen einer akuten Cholecystitis, gibt. Charakteristisch für diese Situation sei, daß im aspirierten Magensaft die Galle fehle (37).

Manche Patienten klagen vor Auftreten einer Dünndarmfistel über krampfartige Schmerzen im Oberbauch oder ganzen Abdomen, manche über Schmerzen im Bereich der Operationswunde, andere wieder über stärkere ziehende Schmerzen im ganzen Leib. Aber auch Unruhe, Niedergeschlagenheit, körperliches Mißbehagen und eine ausgesprochene Schwäche werden vorher beobachtet.

Ein Temperaturanstieg erfolgt nur in solchen Fällen, in denen es zur Peritonitis oder zur Abszeßbildung kommt. Werden aber zu gleicher Zeit Antibiotika verabreicht, so können auch diese das Bild verschleiern. Bei manchen Patienten ist der Puls über längere Zeit beschleunigt, obwohl kein Fieber besteht und auch keine Antibiotika gegeben werden.

Das Sekret einer Dünndarmfistel ist wasserklar, purulent, gallig verfärbt oder faeculent. Häufig sind Bestandteile der zugeführten Nahrung erkennbar. Teilweise ist das Sekret anfangs purulent und wird später klar oder gallig verfärbt.

Zugleich mit der Sekretion aus der Fistelöffnung beginnt sich die umgebende Haut zu röten und es treten lokale Schmerzen auf, die durch die Andauung des Gewebes durch die eiweißspaltenden Fermente bedingt sind. Fettgewebsnekrosen sind selten. Diese Mazeration und Rötung greifen weiter um sich. Bei unbehandelten Patienten hat man sogar generalisierte Ekzeme beobachtet.

Die Zeitspanne zwischen einer Operation und dem Auf-treten einer Dünndarmfistel ist verschieden groß. Duodenalfisteln treten am häufigsten zwischen dem 3.-10. Tag p.o. auf, doch können auch Wochen und Monate bis zur Entstehung vergehen. (Von 22 Duodenalfisteln aus der Erlanger Chirurgischen Universitätsklinik und 25 aus der Literatur zusammengestellten Fällen war bei 5 Fällen das postoperative Auftreten unbekannt. Von den übrigen 42 Duodenalfisteln traten 2 am 2. Tag p.o. auf, 30 zwischen dem 3.-10. Tag und 10 entwickelten sich mehrere Wochen nach der Operation.) REKAI bezeichnet bei Duodenalfisteln den 3.-7. Tag als gefährlichste Zeitspanne, MNUCHIN den 3.-5. Tag und CRAIGHEAD den 7. Tag. Für Jejunum- und Ileumfisteln ist der kritische Zeitabschnitt größer.

Liegt die Fistel tief und ist die Absonderung spärlich, dann fühlt sich der Patient noch relativ wohl, handelt es sich aber um eine hohe Fistel und fließt viel Sekret heraus, dann wird sein Zustand binnen kurzer Zeit unerträglich.

Der Flüssigkeitsverlust bei Dünndarmfisteln kann anfangs bis zu 8 Liter täglich betragen, da allein schon 4-6 l Verdauungssäfte den oberen Dünndarm passieren. Am ungünstigsten ist die Duodenalfistel, denn der Patient verliert durch sie die aufgenommene Flüssigkeit, die kalorien spendende, mit Salzen und Vitaminen versehene Nahrung und auch, wie oben erwähnt, die Verdauungssäfte. Es machen sich daher bei solchen Kranken bald massive Austrocknungserscheinungen bemerkbar. Sie zeigen sich im Zurückgehen der Harnmenge und im Turgorverlust der (in Falten abhebbaren) Haut. Um die harnpflichtigen Substanzen ausscheiden zu können, braucht die Niere eine gewisse Menge an Flüssigkeit. Hat sie die nicht zur Verfügung, so bleiben die Schlackenstoffe im Körper und die Entgiftung kann nicht stattfinden. Wasserverluste in Höhe von etwa 15 % des Körpergewichtes füh-

ren zum Tode, etwas geringere Verluste bringen schwerste Funktionsstörungen mit sich (33), da sich chemische und physikalische Vorgänge meistens in wässrigen Lösungen vollziehen.

Bei starker Sekretion gehen dem Organismus außerdem viel Salze verloren, wodurch der Ionenhaushalt auf das empfindlichste gestört wird. Dies zieht Verschiebungen im Säure-Basen-Gleichgewicht und in den osmotischen Druckverhältnissen nach sich. Der Körper versucht aber, den osmotischen Druck durch besondere Regulationseinrichtungen unbedingt auf gleicher Höhe zu halten, denn nach LEHNARTZ ist "der osmotische Druck der Körperflüssigkeiten und der Gewebe offenbar eine der wesentlichen Voraussetzungen dafür, daß besonders labile organische Strukturteile, wie die Eiweißkörper, ihren Zustand unverändert erhalten, insbesondere also nicht Veränderungen nach Art einer Denaturierung ausgesetzt sind" (33).

EHMANN und McCAUGHAN zeigten bei Hunden, daß der Verlust der Sekrete von Leber und Pankreas mit dem Leben der Hunde nicht vereinbar ist, trotz Zufuhr von Flüssigkeit und Elektrolyte (29). Ebenso führte die Ableitung von Magensaft nach außen im Tierexperiment in wenigen Tagen zum Tod (20). Dem Verlust des Magensaftes folgt ein Abfall der Blutchloride und es tritt eine Alkalose auf. Außerdem entsteht eine hypochlorämische Uraemie mit starkem Rest-N-Anstieg und die Alkalireserve wird erhöht. Eine andere unangenehme Wirkung der NaCl-Verarmung ist die vermehrte Ausscheidung von Wasser und der Eiweißzerfall. Bei langdauernder Ableitung von Galle nach außen, ergeben sich Veränderungen am Skelett im Sinne einer Osteoporose, auf die schon PAWLOW hinwies.

Normalerweise braucht der Mensch täglich 80-100 g Eiweiß, um seinen Bedarf zu decken. Hat der Patient eine große Dünndarmfistel, dann lebt er im Eiweißhunger und

verliert noch zusätzlich die aus Eiweißkörpern bestehenden Fermente. Deshalb greift der Organismus auf Muskeleiweiß zurück, was an einem zunehmenden Schwinden der Muskulatur zu sehen ist. Trotzdem bekommt er noch zu wenig, so daß das absolute Serumeiweiß absinkt.

ALBRIGHT und LEONARD beobachteten als Ausdruck der gestörten gastro-intestinalen Motilität den partiellen Kollaps des Darmes distal der Fistel und gelegentlich die Dilatation des kurzen, proximalen Segmentes (1). Als Ursache von Motilitätsstörungen werden entweder örtliche Prozesse oder reflektorische Einflüsse von entfernt liegenden Organen angesehen (20). Es wäre aber auch denkbar, daß durch den Wegfall von Darmhormonen, die auf die Motorik des Darmes einwirken, Störungen hervorgerufen werden können.

Bei pathologischen Zuständen im-Darm sinkt die baktericide Wirkung der oberen Dünndarmabschnitte und eine Besiedlung mit Keimen aus den unteren Darmabschnitten ist möglich (27).

Dem unbehandelten Patienten mit einer stark sezernierenden Duodenal-Dünndarmfistel drohen also die Exsikkose, Alkalose, Uraemie, Inanition und als Folge der Exitus letalis.

Dünndarmfisteln sind zwar eine seltene, aber sehr ernste Komplikation. Besonders die Duodenalfisteln haben auch heute noch trotz aller modernen Therapie eine relativ hohe Mortalität zu verzeichnen, wenn auch der Prozentsatz der tödlich auslaufenden Fälle von früher 100 % weit herabgesunken ist.

So beträgt die Mortalität an der Erlanger Chirurgischen Universitätsklinik bei insgesamt 22 Patienten mit Duodenalfisteln (davon starben 6 Patienten, 2 von ihnen hatten einen malignen Tumor) 27,2 %. Dabei waren 14 Fisteln

vom Endtyp: 3 Todesfälle = 21,4 %. 8 Fisteln vom Lateral-
typ: 3 Todesfälle = 37,5 %.

1923 stellte COLP 61 Fälle mit 51 % Mortalität zusammen (1),

1931 BOHRER und MILICI 105 Fälle mit 37 %,

1933 KITTLESON 95 Fälle mit 35,8 % (1),

1936 hatte MNUCHIN an der Leipziger Klinik 9 Fisteln
mit 55 % Mortalität gesammelt und in der Literatur
172 mit 37 % (42).

1937 beschrieben BARTLETT und LOWELL 128 Duodenalfisteln
mit 37 % Mortalität,

1950 BROWN, SPEIR und TRENTON 24 Fälle mit 16,6 % (6),

1950 ALBRIGHT und LEONARD 5 Fälle mit 20 % Mortalität (1),

1954 CRAIGHEAD und Mitarbeiter 22 Fisteln mit 54,2 % Morta-
lität.

Über die Gefährlichkeit des Endtyps und des Lateral-
typs herrschen bei den einzelnen Autoren verschiedene
Ansichten. WALTERS und BOLLMANN und auch SCHMIEDT halten
die Prognose für die endständige Duodenalfistel für we-
sentlich günstiger als für die laterale. CRAIGHEAD und
Mitarbeiter dagegen hatten beim Endtyp 66,6 %, beim Late-
raltyp 40 % Mortalität. BARTLETT und LOWELL gaben für den
Endtyp bei 14 Fällen 14 %, für den Lateraltyp bei 114 Fäl-
len 40 % an. CAFFERY und MUSSELMANN stellten beim Lateral-
typ ebenfalls 40 % Mortalität fest.

Am bösartigsten ist die Duodenalfistel nach Nephrek-
tomie. Der Grund ist darin zu suchen, daß der Körper dann
nur noch eine Niere besitzt und der doppelten Belastung
durch die Operation und die Fistel nicht mehr gewachsen
ist. Deshalb bezeichnet z.B. BOEMINGHAUS die Prognose bei
Duodenalfisteln nach Nephrektomien als absolut infaust
(48). COLP fand bei 10 Fällen nach Nephrektomie eine Morta-
lität von 40 %, BARTLETT und LOWELL ebenfalls. LEVY DREYFUSS
gibt bei 25 gesammelten Fällen 48 % (40) und KITTLESON gar
80 % Mortalität an. Dabei sollen 18 % aller Duodenalfisteln

nach einer rechtsseitigen Nephrektomie und nur 0,7 % nach sonstigen rechtsseitigen Nierenoperationen auftreten (48).

Von den 22 Patienten der Erlanger Klinik mit spontan entstandenen Jejunum- und Ileumfisteln starben 6 = 27,2 %. Von 3 verstorbenen Patienten ist der Obduktionsbefund bekannt. Bei einem wurde als Todesursache Herzversagen bei Bronchopneumonie (es waren außerdem massenhaft Punktblutungen im Bereich der Dünndarmfistel vorhanden) festgestellt, bei einem anderen wurde eine Peritonitis bei ebenfalls bestehender Bronchopneumonie angegeben. Der dritte Patient starb an einer Peritonitis und Tumorkachexie.

In der Literatur waren keine Angaben zur Mortalität von Jejunum- und Ileumfisteln zu finden.

Diagnose der Fisteln.

=====

Die Diagnose einer Dünndarmfistel kann sehr leicht, sie kann aber auch sehr schwierig sein. Es ist jedoch sehr wichtig, die Diagnose einer Dünndarmfistel möglichst frühzeitig zu stellen und deren Lokalisation festzulegen, da schnell entsprechende therapeutische Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Wurde am Darm oder in Darmnähe eine Operation ausgeführt, so sollte einem, wenn die Wunde zu sezernieren beginnt, der Verdacht auf eine Dünndarmfistel kommen. Ist das austretende Sekret gallig verfärbt oder enthält es Nahrungsbestandteile, dann ist bewiesen, daß eine Verbindung zwischen dem Magen-Darm-Trakt und der äußeren Haut vorhanden ist. Entleert sich Kot, so spricht das für eine

Fistel der unteren Partien des Darmes. Da aber nicht alle Fisteln gleich charakteristisches Sekret oder Stuhl ausscheiden, sondern teilweise zuerst eitrige Flüssigkeit entleeren, muß in solchen Fällen genau geklärt werden, ob eine Darmfistel besteht oder nicht.

Sehr sinnreich ausgedacht und teilweise erfolgreich, im großen und ganzen aber sehr unsicher sind die Methoden, bei denen Mohnkörner, ein Weizenkorn an einem Faden, Tierkohle oder Karmin- und Methylenblaukapseln u.s.f. dem Patienten peroral verabreicht werden. Ebenfalls sehr unsicher ist es, wenn man allein auf Grund des pH des Sekretes oder dessen Geruch die Diagnose stellt.

Das sicherste diagnostische Hilfsmittel ist der Röntgenapparat. Man kann bei Patienten mit einer Dünndarmfistel

1. eine Fistelfüllung vornehmen und
2. die Magen-Darm-Passage anwenden.

Beim ersten Verfahren versucht man, den Übertritt des Kontrastmittels von der Fistel in den Darm darzustellen, beim zweiten, den Übertritt vom Darm in den Fistelgang. Manchmal müssen beide Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die genaue Lage des fisteltragenden Darmteiles festzustellen.

An der Erlanger Chirurgischen Klinik hat sich die Fistelfüllung eingebürgert und sehr gut bewährt. In einigen Fällen wurde der Sitz der Fistel auch durch eine zusätzliche Magen-Darm-Passage aufgedeckt.

Zur Technik der Fistelfüllung ist zu sagen, daß im allgemeinen verschiedene Verfahren an den Kliniken üblich sind. Manche Kliniker nehmen einen starren, manche einen weichen, dünnen Katheter, der vorsichtig einige Zentimeter in die Fistelöffnung hineingeschoben wird. Andere ziehen eine Spritze mit abgestumpfter Nadel oder einer Holzolive dem Katheter vor. Es ist dann zweckmäßig, außen herum um

die Fistelöffnung einen sterilen Waterring anzubringen (44).

Als Kontrastmittel verwenden wir die heute allgemein gebräuchlichen, wasserlöslichen Lösungen, die gut verträglich und ungefährlich sind. Auch Bariumsulfat ist unschädlich. Jodierte Öle, wie Jodipin oder Lipiodol, sind nicht ganz harmlos, da gerade bei Fistelfüllungen mit Retentionen in manchen Gewebsabschnitten zu rechnen ist und somit die Möglichkeit zur Entstehung eines Joddepots im Körper gegeben ist (44). Auch an eine Jodüberempfindlichkeit muß gedacht werden. Ein Nachteil der öligen Lösung ist, daß eine Ölembolie auftreten kann. Deshalb darf der Fistelgang bei Verwendung einer solchen Lösung nicht mit starkem Druck, besonders nicht bei Blutungen, gefüllt werden. Ein vorzügliches Kontrastmittel wäre Thorotrast, da es dünnflüssig ist und zugleich ein hohes Atomgewicht hat, doch ist es seiner Radioaktivität wegen nicht zu verwenden.

Die Unterscheidung zwischen reinen Galle-, Pankreas- und Dünndarmfisteln ist durch die Zusammensetzung des Fistelsekretes möglich. Sekret aus Gallefisteln enthält in hoher Konzentration Gallensäuren und Gallenfarbstoffe, aber keine Fermente. Pankreassekret hat einen starken Fermentgehalt, aber keine Gallenfarbstoffe und -säuren. Im Dünndarmfistelsekret jedoch sind Gallebestandteile und Fermente nachweisbar. Das Ergebnis kann aber verwischt und schwierig werden, wenn entweder sehr wenig Sekret entleert wird oder wenn zwischen dem Ductus choledochus und dem Ductus pankreaticus eine Verbindung besteht, so daß sich beide Säfte mischen.

Konservative Therapie.

=====

Die konservative Therapie der Duodenal-Dünndarmfisteln besteht aus der Allgemein- und aus der Lokalbehandlung.

a) Allgemeinbehandlung.

Um vom ersten Tag an den Überblick zu behalten und den jeweiligen Stand genau zu übersehen, ist es notwendig, eine Tabelle anzulegen und alle wichtigen Werte darin einzutragen.

Täglich müssen das Gewicht, Flüssigkeitseinfuhr (Infusionen, Getränke, wiederzugeführtes Fistelsekret), Flüssigkeitsausfuhr (Urin, Menge und Konzentration, entleertes Fistelsekret), Blut- und Plasmatransfusionen und die zugeführten Kalorien gemessen und eingetragen werden. Außerdem sind alle 3 - 4 Tage das Serum-Eiweiß, das Rest-N, Hb, Alkalireserve und der Kalium- und Chlorblutspiegel zu kontrollieren.

Die wichtigste Aufgabe ist, das Elektrolytgleichgewicht wieder herzustellen und dem Körper die notwendige Flüssigkeit zu geben.

Der Mensch braucht täglich etwa 2 000 ccm Flüssigkeit (ca. 35 g pro kg Körpergewicht und Tag (33)). Hat er eine Dünndarmfistel und verliert Darmsekret, so muß er 2 000 ccm Flüssigkeit + die Menge des verlorengegangenen Fistelsekretes pro Tag erhalten. Kann das abgesaugte Sekret nicht wieder zugeführt werden, dann ist dem Patienten eine quantitativ und qualitativ dem Fistelsekret entsprechende Lösung zu verabreichen. Diese qualitativ entsprechende Lösung kann man sich selber aus 0,9 %iger NaCl-Lösung, 1/6 molarem Natriumlaktat, 0,83 %iger Ammoniumchloridlösung und 5 %iger Glucoselösung herstellen (19,30). Einfacher ist es, die von der Fa. Thilo, Mainz, angefertigten Konzen-

tratampullen (K_1 - K_7) zu verwenden, welche schon eine für den betreffenden Darmabschnitt ionenäquivalente Mischung enthalten und denen man nur pyrogenfreies Wasser zuzusetzen braucht (30). Als Grundgedanke dient hierbei die Tatsache, daß der Ionengehalt (Na^+ , Cl^- , HCO_3^-) in den verschiedenen Säften des Magen-Darmtraktes unterschiedlich ist.

Ein wichtiges Kriterium für die genügende Flüssigkeitszufuhr ist die Menge des ausgeschiedenen Urins. Anhand dieses Wertes, der unbedingt zwischen 1 000 und 1 500 ccm/Tag (Stundenportion 45 - 60 ccm) liegen muß, erkennt der Arzt, ob die zugeführte Flüssigkeit in der Menge ausreichend und in der Zusammensetzung richtig ist oder nicht. Der Turgor der Haut und des subkutanen Fettgewebes geben weitere Hinweise.

Bedeutsam ist auch die Frage, auf welchem Wege die Zufuhr der Flüssigkeit, der Elektrolyte und der Nahrung erfolgen soll.

Bei gering sezernierenden Fisteln wird man den oralen Weg beibehalten und den Verlust durch einen Nahrungszuschlag ausgleichen. Anders ist es bei starker Sekretion, hier muß die Fistel umgangen werden. Um dies zu erreichen, stehen 2 Wege offen:

1. die Versorgung durch eine Ernährungssonde und
2. die parenterale Zufuhr.

Wenn irgendwie möglich, ist die Ernährung durch eine Sonde immer der parenteralen vorzuziehen. Nur wenn eine kurzzeitige völlige Ausschaltung des Magen-Darmtraktes notwendig ist, soll der intravenöse Weg beschritten werden. Der Nachteil einer parenteralen Versorgung ist nämlich der, daß das erreichbare Ernährungsmaximum nicht hoch liegt (etwa 1 200 Cal und 90 g schnell verwertbares Eiweiß (46)).

Die Ernährungssonde muß entweder durch den Nasen-Rachenraum bis in den unterhalb der Fistel liegenden Darmteil geschoben oder operativ mit Hilfe einer Jejuno- bzw. Ileostomie eingelegt werden. Gewöhnlich wird ein Polyäthylenschlauch, an dessen einem Ende ein kleines Gummisäckchen, das mit 8 - 10 ccm Quecksilber gefüllt und mit resorbierbarem Nahtmaterial befestigt ist, durch die Nasenöffnung eingeführt und langsam vom Patienten geschluckt. In gewissen Zeitabständen findet dann eine Kontrolle vor dem Röntgenschirm statt. Liegt die Sonde an der richtigen Stelle, d.h. unterhalb der Fistel, so wird das äußere Ende unterhalb der Nase festgemacht. Durch die Andauung der Fäden trennt sich der Ballon vom Sondenende und geht per vias naturales ab. Eine gute Peristaltik und Durchgängigkeit des Darmes sind wichtige Voraussetzungen dieser Methode (15). Oft ist es jedoch notwendig, zur richtigen Plazierung der Sonde einige Kunstgriffe anzuwenden (siehe Abb. 1).

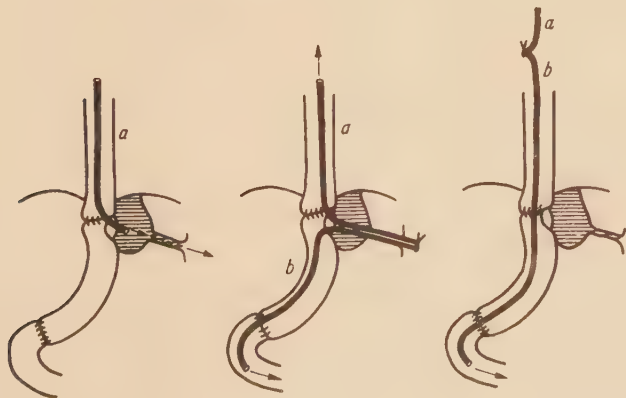


Abb. 1: Die durch die Nasenöffnung eingeführte Sonde erscheint in der Fistelöffnung. Nun wird eine zweite Sonde durch die Fistelmündung in den abführenden Schenkel geschoben, außen mit der ersten verbunden und die erste wieder ein Stück oralwärts gezogen.

Die Ernährung eines Patienten mit einer Fistel, besonders bei liegender Sonde, erfordert eine sorgfältige Zusammenstellung.

Ein Rekonvaleszent soll zur optimalen Versorgung möglichst 40 - 50 Kalorien, 2 - 3 g Eiweiß/kg Körpergewicht und reichlich Vitamine erhalten. Das sind beim Erwachsenen täglich insgesamt ca. 2 500 - 3 500 Kalorien und 150 g Eiweiß (19). Patienten mit einer Dünndarmfistel dürfen, wenn sie es vertragen, noch mehr Kalorien und Eiweiß zu sich nehmen. Bei peroraler Aufnahme ist dies leicht zu erreichen. Schwieriger ist es bei der Ernährung durch die Sonde.

Bei der Sondenfütterung muß die Nahrung flüssig, hochkalorisch, auf Körpertemperatur angewärmt und gut verträglich sein. Am besten eignen sich dafür flüssige Nährkonzentrate, die fertig von der Industrie zu beziehen sind, wie z.B. die "Sondennahrung Mack" (46). Man kann sich aber selber aus Magermilchpulver, Nährzucker, Kakaopulver, Vollmilch und Eiern eine Nährlösung herstellen. (Ein Grundrezept wäre z.B.: 400 g erstklassiges Magermilchpulver + 5 g NaCl + Wasser ad 2 000 ccm, das Ganze angereichert mit Nährzucker und Vollmilchpulver. Jede Tasse enthält dann, wenn noch 1 Ei dazugegeben wird, 878 Kalorien und 60 g Eiweiß (19)).

HOLLANDER und SOBER haben für Patienten mit Jejunostomien ebenfalls ein Ernährungsschema ausgearbeitet und mit dessen Hilfe diese Kranken über Wochen und Monate am Leben erhalten. (In 2 000 ccm Lösung "M S H 47" sind die Mindestmengen an Eiweiß, Kohlehydraten und Fett drin, die Vitamine aber in doppelter Menge.)

Die Sondennahrung darf nur einen gewissen Prozentsatz an Fett enthalten, da sonst Durchfälle und krampfartige Schmerzen auftreten. Bewährt hat sich bei uns ein Fertigmisch mit 5 % Fettgehalt (46).

Zum Einfüllen in die Sonde verwenden wir die üblichen Dauertropfer. Es ist gut, nach Anlegen einer Dünndarmsonde den ersten Tag nur ein 10 %iges Gemisch aus Glukose und Nährlösung, den 2. Tag ein 20 %iges Gemisch und erst am 3. Tag das volle Nährkonzentrat zu verabreichen, damit sich der Darm langsam an die Kost gewöhnt (46). Andere schlagen vor, 12 - 18 Stunden nichts zu geben und dann mit ganz kleinen Portionen (20 - 30 ccm) stündlich zu beginnen. In manchen Kliniken wird sogar am 1. Tag nur Glukoselösung und am 2. Tag erst die Nährlösung gegeben. Nach zu großen einzelnen Dosen sind ebenfalls, wie bei zu großem Fettgehalt, Durchfälle und krampfartige Schmerzen beobachtet worden. Die noch fehlenden Elektrolytlösungen u.s.f. kann man am besten zwischen den einzelnen Mahlzeiten einführen. Eine gründliche Reinigung aller benutzten Geräte ist notwendig.

Als letzter kurzzeitiger Weg bleibt, wie schon erwähnt, die parenterale Zufuhr. Unter Umgehung des Darmes werden intravenös Flüssigkeit, Elektrolyte, Kalorien, Eiweiß und Vitamine verabreicht.

Eine 5 %ige Glukoselösung dient als Träger der Kalorien und Flüssigkeit. Verwendet man statt Glukose Laevulose oder setzt man der Laevulose 5 %igen Alkohol zu, so kann die Kalorienzahl erhöht werden. So ergeben z.B.:

2 x tgl. 1000 ccm Glukose (5%) + Alkohol (5%) = 940 Kal
2 x tgl. 1000 ccm Laevulose (10%) + Alkohol (5%) = 1520
Kal (19).

Bei einem eiweißverarmten Kranken ist eine tägliche Mindestzufuhr von 1 g Eiweiß pro kg Körpergewicht erwünscht.

Die Versorgung mit Eiweiß ist in Form von Vollblut- oder Plasmakonserven und Aminosäureinfusionen möglich. Durch Blut- und Plasmainfusionen ist jedoch der Bedarf nicht zu decken, da bei zu großen Gaben eine Kreislaufüberlastung droht.

Gute Wirkungen erzielen in der parenteralen Eiweißversorgung Aminosäurengemische + 5 %ige Glukose (eiweißsparender Effekt), besser + Laevulose (19). Es sind davon täglich 1200 ccm notwendig und 3 - 6 täglich dazu je 500 ccm Vollblut. Eine zu schnelle Infusion von Eiweißhydrolysaten kann Fieber und Erbrechen mit sich bringen und es erfolgt eine Ausscheidung der Aminosäuren durch die Nieren (1).

Vitamine sind bei Dünndarmfisteln von großer Bedeutung. Es werden daher für solche Kranke die gleichen Dosen wie bei schweren Verbrennungen empfohlen (1).

Die Zufuhr von Kalium bei der parenteralen Ernährung ist ebenfalls notwendig (1).

b) Lokalbehandlung.

Mit der allgemeinen Therapie muß zugleich die Lokalbehandlung einsetzen.

Dazu gehört, daß durch eine Röntgenuntersuchung geklärt wird, ob ein Abflußhindernis die Entstehung der Fistel verursacht hat oder die Heilung verzögert. Sind ungünstige Abflußbedingungen vorhanden, so hilft die alleinige konservative Therapie nicht weiter. In diesem Fall ist eine baldige Revision des Operationsgebietes vorzunehmen und für eine gute Durchgängigkeit des Darmes zu sorgen.

Erscheint eine operative Revision nicht angezeigt, dann wird die Fistel oder die Fistelhöhle drainiert und an das Drain eine Saugung angeschlossen. Die Vorteile einer Saugdrainage liegen darin, daß das Sekret gesammelt und wieder zugeführt werden kann, und daß der Kontakt des Dünndarmsekretes mit der Haut vermieden wird. Der Sog fördert außerdem die Schrumpfung des Fistelganges. Wenn die starke Sekretion nachläßt, ziehen wir den Drain schrittweise zurück.

Die tägliche Ätzung der Fistel mit 15 %iger Argentum nitricum-Lösung ist ein weiterer Bestandteil der konservativen Therapie.

Um einer Mazeration der Haut durch den Kontakt mit ausfließendem Fistelsekret vorzubeugen, verwenden wir an der Erlanger Chirurgischen Klinik die Saugdrainage und decken außerdem die Umgebung der Fistelöffnung mit Eucerin pH-5 Salbe und Silikodermpaste oder -puder ab. Die Kombination von Puder und Salbe verbindet ein hohes Adsorptionsvermögen mit einer gewissen puffernden Wirkung. Ein häufiger Verbandswechsel ist erforderlich. Abdeckungen mit Zinkpaste und feuchte NaCl-Verbände wirken auch gut. An anderen Kliniken werden Vaseline (22), Gemische aus Öl, Desitin und Tierkohle (18), Kaolin, Aluminiumpasten (14) u.s.f. benutzt. Manche versuchen auch, das Enzym zu inaktivieren, indem sie mit n/10 HCl befeuchtete Gazestreifen, Peptonpuder, Fleischextrakte, Trockenmilch oder angesäuerte Milch nehmen. Der Erfolg ist wechselhaft.

Wenn eine Dünndarmfistel stark sezerniert, ist es nutzlos und sogar gefährlich, Abstopfungen des Fistelganges vorzunehmen, da Abszesse entstehen können. Kommt jedoch die Granulation in Gang, so gelingt es manchmal, mit Marfanilpuderplomben (aufgestopft auf Gazestreifen) (56) oder Dermatol (22) die Fistel abzudichten.

Bei manchen Patienten wirkt sich eine individuell angepasste Lagerung, wobei das Sekret frei nach außen abfließen kann, günstig aus. Bei einem Kind, z.B., das in Bauchlage auf ausgespannten Tüchern gelagert wurde, ließ die Fistelsekretion bald nach und es kam zum spontanen Verschuß der tiefen Dünndarmfistel.

Ältere Therapieversuche bei Dünndarmfisteln sind Injektionen von Natriumbikarbonat, um den Alkaliverlust zu verringern und eine Herabsetzung der Absonderung von Pan-

kreassekret herbeizuführen. Im allgemeinen nimmt man zur Hemmung der Pankreassekretion Atropin, aber seine Nebenwirkungen, wie Trockenheit im Munde u.s.f., werden von den Patienten als sehr unangenehm empfunden. In letzter Zeit wird auch stattdessen Diamox gegeben.

Früher wurde gelegentlich Insulin injiziert, da man annahm, daß es die Retention von Gewebsflüssigkeit begünstigt (42). HARTTUNG förderte die Bildung von Granulationsgewebe durch Nekrolysinstäbchen, HERBIG versuchte, durch Röntgentiefenbestrahlung das Pankreas "ruhigzustellen", JAKOBOVICI hoffte, durch die Bestrahlung eine beschleunigte Granulation des Fistelganges auszulösen.

EISEMANN brachte bei drei Patienten, denen er Anionen-Austauschharze lokal und peroral applizierte, die Duodenalfisteln zum spontanen Abheilen. Er glaubt, daß die Austauschharze wesentlich zum baldigen Verschuß der Fisteln beigetragen haben, obwohl die zu gleicher Zeit bestehende Jejunum- bzw. Colonfistel überhaupt nicht beeinflußt worden waren (14).

Chirurgische Therapie.

=====

Die primäre Naht einer Dünndarmfistel, besonders aber einer Duodenalfistel, wird heute allgemein abgelehnt, weil sie nur selten erfolgreich verläuft und das Risiko zu groß ist. Nur bei der Frühinsuffizienz einer Naht mit folgender diffuser Peritonitis, ist die sofortige Laparotomie erforderlich. Der Verschuß der Magen-Darmöffnung gelingt aber meistens nicht sicher. Deshalb wird an der hiesigen Klinik

zuerst das Exsudat abgesaugt und dann eine gezielte Drainage gelegt. Manchmal werden sogar noch alle möglichen Stellen einer Perforation drainiert. Anschließend wird konservativ weiterbehandelt (59).

Ist bei einer Dünndarmfistel trotz intensiver konservativer Therapie innerhalb von 2 - 3 Wochen keine Heilung eingetreten, so wird bei uns die Fistel freigelegt, abgetragen, die Darmöffnung übernäht und mit Netz gedeckt. Nur ausnahmsweise ist eine Duodeno-Jejunostomie angezeigt. Bei Fisteln im tieferen Dünndarm erfolgt die Resektion des fisteltragenden Darmabschnittes.

Bei manchen Patienten ist wegen ihres schlechten Zustandes ein frühzeitiger Eingriff zur Ausschaltung der Jejunum- oder Ileumfistel aus der Magen-Darm-Passage notwendig. Das kann dadurch geschehen, daß eine Anastomose zwischen dem zu- und abführenden Schenkel angelegt wird oder daß beide Schenkel durchtrennt, die Enden eingestülpt und der übrige Darm wieder zusammengefügt werden. Eine vollständige Resektion wäre zu diesem Zeitpunkt zu belastend, deshalb bleibt der ausgeschaltete Darmteil bis zu einem späteren Zeitpunkt in situ.

Um ein Aufplatzen der eingestülpten Enden bei spontanem Schluß der Fistelöffnung zu verhindern, wird empfohlen, ein oder beide Darmschenkel in die Haut einzunähen und zu drainieren, damit der sezernierte Schleim abfließen kann (17).

Es ist möglich, eine Darmschlinge partiell oder total aus der Darmpassage auszuschalten. Bei der partiellen Ausschaltung wird nur der zuführende Schenkel durchtrennt, bei der totalen der zu- und abführende. Die zuerst genannte Methode soll aber nur bei einer Ileo-Colostomie und dichtschießender Ileo-Coecalklappe ausgeführt werden, weil im anderen Falle die Fistelsekretion weiter anhält (29).

Am Ende der Ausführungen über die chirurgische Therapie von Dünndarmfisteln ist noch die Jejunostomie als operative Notmaßnahme, die auf die Fistel selbst keinen Einfluß hat, sondern nur zum Einlegen einer Ernährungssonde dient, zu erwähnen. Die Ernährungssonde wird hierbei fast immer nach Art einer Witzel-Fistel im Darm plziert.

Maßnahmen zur Verhinderung einer Duodenal-Dünndarmfistel.
=====

Während einer Operation im Abdomen kann durch übersichtliches Operieren, Vermeidung von Gefäß- und Darmwand-schädigungen, eine zuverlässige Nahttechnik u.s.f. sicher manche Dünndarmfistel vermieden werden. Am wichtigsten ist es aber, bei Eingriffen am Magen-Darmtrakt jeder Rückstauung postoperativ vorzubeugen. Deshalb wird bei uns prophylaktisch vor jeder größeren Oberbauchoperation eine Magensonde gelegt, die so lange liegen bleibt, bis die Darmperistaltik wieder eingesetzt hat. Bei Billroth-II Operationen mit risikantem Duodenalverschluß wird an der hiesigen Klinik die vordere Anastomose mit zusätzlicher Braun'scher Enteroanastomose ausgeführt, damit es zu keiner Füllung der zuführenden Schlinge und somit zur Stumpfbelastung kommt. Selbstverständlich soll die Naht einer Anastomose oder eines Stumpfes nicht unter Spannung stehen und im gesunden, gut ernährten Gewebe liegen.

Problematisch ist die Abwendung einer Stumpfsuffizienz bei einem unsicher verschlossenen Duodenalstumpf. Die größte Gefahr der Insuffizienz liegt in der nachfolgenden diffusen Peritonitis, die Entstehung einer äußeren Duodenalfistel ist erst in zweiter Linie zu nennen.

Um diesen Gefahren zu begegnen, wenden manche Chirurgen eine modifizierte Verschlusstechnik an, wie z.B. NISSEN oder GOHRBANDT (60). Andere übersteppen den Stumpf mit Netz oder einem Peritoneallappen (56), GEISENDÖRFER empfiehlt die Anastomose von Stumpf und Gallenblase. Wenn irgendwie möglich, ist auch die "geschlossene" Methode bei der Resektion anzuwenden.

Bei jedem schwierigen Stumpfverschluß sollte man prophylaktisch drainieren.

Der Drain muß einige Tage liegenbleiben. Er darf aber keinen Stumpfdekubitus verursachen und auch keine frischen Verklebungen entfernen.

Die Drainage hält zwar die Stumpfinsuffizienz nicht auf, aber sie wendet die Entstehung einer diffusen Peritonitis ab. Außerdem ist eine drainierte Stumpffistel leichter zu beherrschen als eine ohne Drain.

Die Indikation zur Stumpfdrainage hat SCHUMANN wie folgt zusammengefaßt (49):

1. bei offener Resektion (ÜBERMUTH),
2. bei der Unmöglichkeit eine schulmäßige Einstülpung und einwandfreie Serosadeckung durchzuführen (FELIX, FROMME, ÜBERMUTH),
3. wenn die Verdickung der Pankreaskapsel für eine sichere Naht nicht genügt (BSTEH),
4. bei starker Spannung der Naht,
5. bei adipösen Patienten mit entsprechender Brüchigkeit des Gewebes (BSTEH),
6. bei Verdacht einer Pankreasläsion,
7. bei stärkeren Blutungen intra operationem (FRIEDEMANN),
8. bei nicht vollkommener Asepsis (FINSTERER) und
9. nach früher durchgeführter Übernähung einer Geschwürsperforation (ÜBERMUTH).

SCHMECKEL rät zur lumbalen Drainage, HOLUBEC zur Drainage des Epigastriums nach MATYAS (22). ÜBERMUTH führt die paramediane, rechtsseitige Stumpfdrainage durch, unter Verwendung eines Jodoformgazestreifens und eines Gummi-drains. An der Erlanger Chirurgischen Klinik wird die Drainage ohne Tamponade vorgezogen.

Zusammenfassung.

=====

Vorstehende Arbeit beschäftigt sich mit der Klinik und der Therapie der Duodenal-Dünndarmfisteln. Nach Darlegung der näheren anatomischen und physiologischen Verhältnisse im Dünndarm wird die Einteilung der Fisteln besprochen. Danach folgt die Erörterung der Ätiologie der Fisteln, die häufig als Komplikation operativer Eingriffe auftreten. Die Diagnose der Fisteln stützt sich am Anfang nur auf klinische Beobachtungen, wie Sekretion aus der Wunde, Mazeration der Haut, Austrocknungserscheinungen, Tachycardie u.s.f.. Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel ist die Röntgenuntersuchung. Fistelfüllungen, unterstützt durch Magen-Darm-Passagen, vermögen meist die Verhältnisse zu klären. Alle anderen Methoden, wie perorale Applikation von Kohle, Methylenblau u.s.f., sind zu unsicher. Die Technik der Fistelfüllung und die Wahl des Kontrastmittels werden besprochen. Differentialdiagnostisch wertvoll ist auch die Untersuchung des Fistelsekretes auf Fermente, Gallensäuren und Gallenfarbstoffe.

Bei der Wahl der Therapie sind die örtlichen Verhältnisse ausschlaggebend. Besteht kein Abflußhindernis und ist keine Frühinsuffizienz einer Naht mit beginnender diffuser Peritonitis vorhanden, dann wird immer die konservative Therapie vorgezogen. Im anderen Falle muß relaparotomiert werden und, je nach Lage der Dinge, das Abflußhindernis, z.B. durch eine Anastomosenrevision, Enteroanastomose und dergleichen, beseitigt werden. Bei einer Nahtinsuffizienz wird nur gezielt drainiert.

Als wichtigste Maßnahme der konservativen Therapie erweist sich der Flüssigkeitersatz und die Erhaltung des Elektrolytgleichgewichtes. (Als Maßstab dienen hierbei neben Laboruntersuchungen die Urinausscheidung und der Turgor der

Haut.) Von Bedeutung ist auch der Weg, auf dem die Flüssigkeit und die kalorienreiche Nahrung (Eiweiß!) dem Patienten zugeführt werden sollen. Bei Patienten mit gering sezernierenden Fisteln kann das weiter oral geschehen. Bei starker Sekretion ist jedoch eine durch die Nase distal der Fistel platzierte Dünndarmsonde erforderlich, die notfalls durch eine Jejun- oder Ileostomie gelegt werden muß. Als nächstliegende, allerdings zeitlich begrenzte Möglichkeit bleibt auch die parenterale Zufuhr. Die Sondenernährung ist jedoch immer vorzuziehen. Die Sondennahrung muß eine besondere Zusammensetzung haben, um einesteils keine Beschwerden (Verträglichkeit) zu machen und anderenteils genügend kalorienreich zu sein. Diesen Anforderungen wird die an der Erlanger Chirurgischen Klinik entwickelte "Sondennahrung Mack" (46) gerecht. Bei der parenteralen Ernährung erhält der Patient Glukose oder Laevulose, angereichert mit Alkohol, und Aminosäuregemische zur Deckung seines Mindestbedarfes. Außerdem Blut- und Plasmatransfusionen, Elektrolyte und Vitamine.

Die Lokalbehandlung hat das Ziel, die Haut, die die Fistelöffnung umgibt, vor der Wirkung der ausfließenden Fermente zu schützen. Am wirkungsvollsten hat sich hierbei die Saugdrainage, verbunden mit Abdeckungen der Haut durch Eucerin-pH 5 Salbe und Silikodermpuder, erwiesen. Milieuumstimmungen mit n/10 HCl-Verbänden u.s.f. sind nur in vereinzelten Fällen erfolgreich. Bei Nachlassen der Sekretion sind Ätzungen mit AgNO_3 (15%ig) günstig. Interessant ist auch der Versuch von EISEMANN, mit Hilfe von Anionenaustauschharzen dem Sekret die andauende Wirkung zu nehmen. Der Erfolg ist jedoch nicht eindeutig (14).

Schließt sich die Duodenal-Dünndarmfistel trotz intensiver konservativer Therapie nicht innerhalb von 2 - 3 Wochen, so hat sich die Freilegung des Fistelganges mit Übernähung der Darmöffnung bewährt. Oft, besonders an tieferen Dünndarmabschnitten, ist die Resektion des fisteltragen-

den Darmabschnittes notwendig.

Als eine Prophylaxe im weiteren Sinne kann man die Drainage bei unsicherem Stumpfverschluß nach Magenresektion bezeichnen. Man verhindert zwar damit nicht das Auftreten einer Fistel, aber mit großer Sicherheit die Ausbreitung einer diffusen Peritonitis. Außerdem ist eine drainierte Stumpffistel leichter zu behandeln als eine undrainierte.

Früher war eine Duodenal-Dünndarmfistel meist ein tödliches Ereignis, heute ist es möglich, den Patienten durch allgemeine therapeutische Maßnahmen am Leben zu erhalten.

Krankengeschichten der Chirurgischen Universitäts-Klinik
=====

von 1945 - 1958.
=====

Duodenalfisteln: Endtyp

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:	
1	45	männl.	Billroth-II wegen eines Ulcus duodeni.	Starke Schmerzen im re. Oberbauch, starke Blähungen. 4. Tag p.o.: Sekundäre Drainage. Fieber, Pulssteigerung (70-100). 8. Tag p.o.: Sekretion von gallig verfärbtem Sekret. Fistelfüllung: +	Zugleich p.o. bestehende Bronchitis.	9 Tage Saugdrainage, anschließend Tamponade. 2 x Jodeinspritzungen in die Fistel.	Entlassung mit gering sezernierender Fistel.
2	49	männl.	Billroth-II nach Übernähung wegen Ulcus ventriculi perforatum. 2 Tage später Relaparotomie wegen Blutung im Magen.	Am 5. Tag p.o. und 3. Tag post relaparotomie starke Entleerung von gallig verfärbtem Sekret. Tachycardie (100-120). Exsiccose.		Saugdrainage, Tutofusin i.v., NaCl rectal. Bis zu 1 000 ccm Blut tgl.	Exitus letalis. Die Fistel bestand 3 Tage.
3	40	männl.	Billroth-II wegen Ulcus duodeni.	Geringer Temperaturanstieg. 5. Tag p.o. starke Entleerung von gallig verfärbtem Sekret. Stärkere Exsiccose.		Drainage + Streifen. Rectal NaCl-Lösung. Analgetika.	Entlassung mit gering sezernierender Fistel. Dauer d. Fistel: 9 Tage.
4	57	männl.	Billroth-II wegen Ulcus ventriculi.	Fieber, Schüttelfrost, Tenesmen, Diarrhoe. 5. Tag p.o.: Reichliche Entleerung von galligen Sekret. Oligurie (400-1100 ccm/Tag).	Es besteht ausserdem seit einiger Zeit eine Leberzirrhose. Bei bestehender Fistel Pleuritis exsudativa, subphrenischer Abszess, Pleuraempyem, Ascites, Ödeme.	Saugdrainage, tgl. bis 1 500 ccm Tutofusin i.v. und tgl. 250 ccm Blut. Antibiotika, Strophantin, Analgetika.	Exitus letalis. Fistel bestand 65 Tage. Todesursache: Bronchopneumonie.
5	68	weibl.	Billroth-II wegen Ulcus ventriculi. Atypischer Verschluss des Duodenalstumpfes:	Postoperativ Tachycardie (90-120), geringes Fieber, Unruhe. 4. Tag p.o. Austritt von sehr viel Dünndarminhalt aus der Wunde.		Tgl. maximal 1 000 ccm Tutofusin und NaCl rectal, Bluttransfusionen. Antibiotika, Analgetika, Cortison, Vitamine.	Moribund entlassen. Dauer der Fistel 5 Tage.
6	37	männl.	Billroth-II wegen 2 Ulcera duodeni. Unsicherer Stumpfverschluss, Aufsteppen eines Peritoneallappens. Vordere Anastomose + Braunschweische Anastomose.	Kurz vor Auftreten der Fistel starke Schmerzen im Oberbauch rechts. Fieber, Tachycardie (120). 9. Tag p.o. mäßig viel Entleerung von gallig verfärbtem Sekret.		3 Tage Antibiotika. (Drainage vorzeitig gezogen, vor Auftreten der Fistel.)	Entlassung mit gering sezernierender Fistel. Dauer insgesamt ca. 16 Tage.
7	35	männl.	Der Patient wird mit der Fistel, die schon etwa 1 Jahr besteht, aufgenommen. Vor 1 Jahr Billroth-II wegen Ulcus duodeni.	Entleerung von wenig eitrigen Sekret. Immer wiederkehrende Schmerzen. Stuhlgang unregelmäßig. Fistelfüllung: +	Daneben bestehender subphrenischer Abszess.	Drainage des subphrenischen Abszesses, 5 Tage später Fistelrevision. Antibiotika, Analgetika.	Entlassung nach Hause (geheilt). Fistel bestand insges. 1 Jahr.
8	36	männl.	Patient kommt mit der Fistel in die Klinik. Kurze Zeit vorher Billroth-II. Fistel besteht seit einigen Tagen.	Entleerung von reichlich galligen Sekret. Fistelfüllung: +	Während Klinikaufenthalt frischer Myokardinfarkt nachgewiesen.	Fistelrevision (Entfernung von 3 Seidenfäden). Megaphenmischspritze, Analgetika.	Verlegung mit gering sezernierender Fistel in die Medizinische Klinik.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:
9	43	männl.	Fremdkörpertumor an Leberoberfläche nach Magenresektion.	Am 5. Tag p.o. reichliche Sekretion von gallig, schleimiger Flüssigkeit. Mazeration der Haut.	Infusionen mit K ₄ -Lösung, Plasmainfusionen. Antibiotika, Vitamine. Abdeckung der Haut mit Zinkpaste. Frühzeitig Bäder.	Entlassung (geheilt). Fistel bestand ca. 3 Wochen.
10	45	männl.	Billroth-II wegen Ulcus duodeni.	Zuerst Schlappeit und Schmerzen im Leib. 5. Tag p.o. Entleerung von gallig gefärbter Flüssigkeit und Schleim. Mazeration der Haut.	Bluttransfusionen, Vitamine, Antibiotika, Atropin. Auf die Haut Alkoholverbände, später Bäder. Revision der Wunde.	Entlassung (geheilt). Fistel bestand ca. 4 Wochen.
11	28	männl.	Übernähung des Magens wegen Ulcus duodeni perforatum. Nach 8 Wochen Billroth-II. Am 19. Tag p.o. Entleerung von Eiter aus der Wunde. Subfascialer Abszess. Drainage. Entlassung mit gering sezernierender Fistel. Nach 2 Monaten Wiederaufnahme mit Fistel.	Mäßige Absonderung von gelblichem, geruchlosem Sekret. Fistelfüllung: +	Saugdrainage, tgl. Ätzung mit AgNO ₃ . Fistelrevision (Exstirpation des Ganges). Leberschutztherapie. Antibiotika.	Entlassung (geheilt).
12	31	männl.	Billroth-II wegen Ulcus duodeni.	Am 7. Tag p.o. Entleerung von reichlich galligem Sekret aus der Wunde. Fistelfüllung: +	Saugdrainage, Vitamine.	Entlassung (geheilt). Fistel bestand ca. 3 Wochen.
13	46	männl.	Billroth-II wegen Ulcus ventriculi perforatum. Unsicherer Stumpfverschluss. Gezielte Drainage. Entlassung.	Ca. 3 Wochen p.o. Wiederaufnahme: Aus Drainage stellte Entleerung von reichlich klarem Sekret. Mazeration der Haut. Fistelfüllung: + Saugdrainage. Tgl. Ätzung mit AgNO ₃ . Entlassung: Keine Sekretion. Nach 3 Wochen: Erneute Sekretion aus der Fistel.	Saugdrainage. Fistelrevision. Antibiotika, Strophanthin.	Entlassung (geheilt).
14	30	männl.	Billroth-II wegen Ulcus duodeni. Anschließend Lungenembolie und Platzbauch, Duodenalfistel. Kommt jetzt wegen der Fistel in die hiesige Klinik (Fistel besteht länger als 5 Monate).	Entleerung von teils klarem, teils gallig-schleimigem Sekret. Mazeration der Haut. Fistelfüllung: +	Infusionen mit K ₄ -Lösungen. Bluttransfusionen. Saugdrainage. Abdeckung der Haut mit Zinkpaste, feuchte NaCl-Verbände. Ätzung der Fistel mit AgNO ₃ . Atropin, Vitamine.	Entlassung (geheilt).

Duodenalfisteln: Laterale

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:	
15	58	weibl.	Vor 1 1/4 Jahren Billroth-I wegen Magenkarzinom. Jetzt Rezidiv. Wird mit Fistel aufgenommen.	Galliges Sekret und Speiseanteile. Fistelfüllung: +	Carcinomrezidiv.	Saugdrainage, anschließend Tamponade. Anlegen einer Jejunostomie.	Ungeheilt entlassen.
16	23	weibl.	Cholecystektomie. Wundinfektion.	Druckschmerz im Abdomen rechts oben. Ca. 6 Wochen p.o. erst eitriges, dann galliges Sekret. Fistelfüllung: +	Subhepatischer Abszeß.	Drainage des Abszesses. Spreizung des Fistelganges. Drainage der Fistel, Tamponade. Antibiotika.	Entlassung mit gering sezernierender Fistel.
17	61	männl.	Vor 8 Wochen Übernähung eines perforierten Ulcus duodeni. Kommt jetzt mit Fistel in die Klinik.	Ca. 4 Wochen p.o. Entleerung von reichlich klarem Sekret. Starke Mazeration der Haut. Generalisiertes Ekzem.		Antihistaminika, Zinköl. Tamponade der Fistel, Dermatapuder.	Entlassung (geheilt).
18	51	männl.	Echinokokkencysten in der Leber. Cystenvorverlagerung, Absaugung, Tamponade und Spülungen der Cysten.	Zeitpunkt des Auftretens der Fistel nicht genau feststellbar. Entleerung von trüb-eitrigem Sekret. Zeichen einer starken Austrocknung, Kachexie, Tachycardie. Magen-Darm-Passage: Füllung des Fistelganges.	Lebernekrose (maligner Lebertumor).	Bis 2500 ccm Tutofusin tgl., NaCl, Traubenzucker. Bluttransfusionen, Vitamine, Antibiotika. Fistelrevision: Fistel sondert trotzdem weiter ab.	Moribund entlassen! Fistel bestand ca. 28 Tage.
19	48	weibl.	Cholecystektomie und Choledochoduodenostomie. Drainage des Leberbettes.	Unruhe, Tachycardie, Fieber. Am 11. Tag p.o. Entleerung von Dünndarminhalt aus der Wunde.	Cholangitis, Pleuritis exsudativa.	Bis 1000 ccm tgl. NaCl-Lösung, häufige Gaben von Blut. Antibiotika, Kreislaufmittel. Saugdrainage. Wundrevision: Spaltung des Fistelganges. Häufiger Verbandswechsel. Öfter Bäder zum Schluß.	Entlassung mit gering sezernierender Fistel. (Dauer der Fistel: 7 Wochen.)
20	47	weibl.	Vor einigen Jahren Cholecystektomie, Choledochotomie. Jetzt Hepaticusdrainage, Zippelplastik.	7. Tag p.o. starke Entleerung von galligem Sekret mit Speiseresten.		Tgl. bis 1000 ccm Tutofusin, Bluttransfusionen. Drainage, Seitenlagerung, Abdeckung der Haut mit Zinkpaste. Tamponade des Fistelganges.	Entlassung (geheilt). Dauer der Fistel 17 Tage.
21	51	weibl.	Cholecystektomie, 6 Monate später Gallengangsplastik (Zippelplastik).	Am 9. Tag p.o. Entleerung von Mageninhalt aus der Wunde.	Nephrose, Aszites, häufige, starke Blutungen.	Fistelrevision: Nahtdehiscenz, deshalb Verschuß der Duodenalöffnung. Drainage. Infusionen von NaCl, Tutofusin, Traubenzucker, Humanalbumin. Massive Bluttransfusionen. Vitamine.	Exitus letalis.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:	
22	59	männl.	Totale Gastrektomie nach Longmire wegen Magencarcinom. (Dehiszenz zwischen Jejunum und Duodenum.)	13. Tag p.o. Entleerung von Sekret mit Speiseresten aus der Wunde. Tag vorher hohes Fieber. Magen-Darm-Passage: Füllung des Fistelganges. Exsikkose, Kachexie.	Ikterus, subphrenischer Abszeß.	Sondenernährung (Laevosan, Aminovit, Alkohol 5%). Leberschonkost. Antibiotika, Vitamine.	Exitus letalis: Obduktionsbefund: Lungenödem, Pleuritis purulenta, lokale Peritonitis, Bronchopneumonie, ulceröse Colitis, braune Atrophie des Herzens.
23	45	weibl.	Vor etwa 4 Jahren gynäkologische Operation. Anschließend Auftreten einer Recto-Vaginalfistel und Ileumfistel. Zeitweise spontaner Verschluss der Dünndarmfistel. Vor 14 Tagen Wiederaufbrechen der Fistelöffnung.	Mäßige Entleerung von dünnflüssigem Stuhl aus der Fistelöffnung. Fistelfüllung: +		Resektion des fisteltragenden Dünndarmabschnittes. Wegen Verwachsung mit dem Colon ebenfalls geringgradige Resektion des Colons und Anlegen eines doppelläufigen Sigmaafters.	Entlassung mit Sigmaafter. Dünndarmfistel ist geschlossen.
24	67	weibl.	Vor 16 Tagen Operation wegen einer incarcerierten Nabelhernie mit Ileuserscheinungen. Ein paar Tage später erneut Ileuserscheinungen. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes Anlegen einer Umgehungs-enteroanastomose.	Am 5. Tag nach der 2. Operation Eröffnung des Transversumafters. Am 11. Tag p.o. Entleerung von dünnflüssigem Stuhl aus der Wunde.	Bis 4. Tag p.o. Bildung eines großen Bauchdeckenabszesses. 5. Tag Eröffnung und Drainage des Abszesses. Außerdem schwere Bronchitis und Dekubitalgeschwüre.	Bluttransfusion.	Exitus letalis. (Fistel bestand 2 Tage.) Todesursache: Peritonitis und Bronchopneumonie.
25	71	männl.	Cholecystektomie. Fasciennekrose. Operative Revision, Drainage. Wundinfektion.	Kurzzeitig Fieber und Tachycardia. Am 26. Tag p.o. Entleerung von mäßig viel galligem Sekret aus der Wunde. Starke Austrocknung, Schwäche. Fistelfüllung: + (Ileumfistel).	Subphrenischer Abszeß, Dekubitus, metastasierende Abszedierung.	Operative Revision des Fistelganges und dabei Entleerung eines subphrenischen Abszesses. Tutofusinfusionen max. 1000 ccm pro Tag und Bluttransfusionen. Kreislaufmittel.	Exitus letalis. Fistel bestand 27 Tage. Todesursache: Herzversagen bei Bronchopneumonie (massenhaft Punktblutungen im Bereich der Dünndarmfistel).
26	24	männl.	Vor 4 Jahren Lungendurchschuß und Verletzung der Wirbelsäule (L ₁ -L ₂). Nach 4 Jahren, da immer wieder Schmerzen und Fieber bis 39 Grad, 1. Operation. Nichts gefunden. 22 Tage später 2. Operation mit Freilegung des 2. und 3. Lendenwirbelkörpers mit Anbohrung derselben. Starke Entleerung von Eiter, Drainage. Histologische Untersuchung: Unspezifisches eitriges und tuberkulöses Granulationsgewebe.	Am 2. Tage nach der letzten Operation (am 24. Tage nach der 1. Operation) Entleerung von dünnem, geruchlosem Stuhl. Fistelfüllung: + (Jejunumfistel).		Spezifische Behandlung. Saugdrainage, Bluttransfusionen (alle paar Tage), Antibiotika, Vitamine. Operative Revision: Übernähung der Fistelöffnung am Darm.	Entlassung (geheilt). Die Fistel bestand 75 Tage.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:
27	47	weibl.	Vor ein paar Jahren Cholecystektomie. Später Choledochotomie, Hepaticusdrainage. Etwa 4 Wochen später Zipfelplastik. Anschließend Duodenalfistel. 3 Monate danach erneut Operation mit transhepatischer Drainage, da Nichtdehissenz der Zipfelplastik.	Etwa am 39. Tag p.o. Entleerung von dünnflüssigem Stuhl aus der Wunde. Starke Mazeration der Haut. Ausbildung einer Lippenfistel. Schwächezustände. Starke Osteoporose. Fistelfüllung: + (Jejunumfistel).	Darmblutungen und sub- ikterische Schübe.	Infusionen von NaCl und Tutofusin max. 1000 ccm tgl.. Alle paar Tage Bluttransfusionen, Vitamine, Kreislaufmittel, Analgetika, Linkslagerung. Häufiger Verbandswechsel. 1. Operation: Anschluß der fisteltragenden Darmschlinge aus der Passage. Nach 4 Wochen 2. Operation: Oberflächlicher Verschuß der Fistelöffnung. 6 Monate später Ablösung der fisteltragenden Darmschlinge von der Bauchwand (keine Resektion, da transhepatischer Drain durchläuft).
28	41	weibl.	Vor 8 Monaten Cholecystektomie, später Tamponade der Granulationshöhle, Hepaticusdrainage, Zipfelplastik. 4 Wochen später Anlegen einer GE, da Passageschwierigkeiten. (Ikterus, Schulterkontraktur.) 4 Monate nach der GE Spontanbildung einer Fistelöffnung mit Entleerung von dünnflüssigem Stuhl. Kommt mit Fistel in die Klinik.	Entleerung von dünnflüssigem Stuhl aus der Fistelöffnung. Fistelfüllung: + (Jejunumfistel).		Keine Therapie. Entlassung mit gering sezernierender Fistel.
29	74	männl.	Herniotomie wegen einer eingeklemmten Leistenhernie mit Bruch sack- appendicitis, Drainage.	Am 6. Tag p.o. Entleerung von dünnflüssigem Stuhl aus der Wunde (Ileumfistel).	Schleichende Peritonitis.	Tutofusin- und NaCl-Infusionen max. 500 ccm pro Tag. Antibiotika, Sulfonamide, Strophanthin. Entlassung moribund. Fistel bestand 7 Tage.
30	52	weibl.	Vor 5 Monaten gynäkologische Operation. Danach Sepsis mit multipler Abszeßbildung und Infektion der Wunde. 4 Wochen nach der Operation Bildung der Fistelöffnung ohne Stuhlabgang daraus. Patientin kommt jetzt mit Fistel in die Klinik.	Bei Aufnahme Entleerung von etwas eitrigen Sekret aus der Fistelöffnung. Zeitweise Fieber und Tachycardie. Zweimalige Fistelfüllung und Kontrastkineilaufl verlaufen negativ. (Einnäherung des Fistelganges ins tiefe Ileum wird erst bei der Operation nachgewiesen.)	Rezidivierende Abszeßbildung.	Zuerst Abtragung des Fistelganges, Eröffnung eines colihaltigen Abszesses. Da die Fistel aber weiter abscediert, zunächst häufig Bäder. Dann 2. Operation, dabei Nachweis der Ileumfistel. Deshalb Hemicolectomie (Ileo-Transversotomie).
31	48	männl.	Billroth-II mit Resektion der alten GE. 10 Tage später Eröffnung eines großen intraperitonealen Abszesses. Jejunotomie zur Austastung der Anastomose. Drainage durch Jejunotomie.	Fieber, Tachycardie. Am 16. Tag nach Billroth-II und 6 Tage nach Eröffnung des Abszesses massenhafte Entleerung von stinkendem Sekret aus der Wunde. Hautnekrosen. Magen-Darm-Passage und Fistelfüllung: + (Jejunumfistel).	Cystopyelitis.	Bäder, häufig NaCl-Verbände. Vitamine. Entlassung mit gering sezernierender Fistel.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:	
32	59	weibl.	Herniotomie (mit Reposition des Dünndarmes) wegen einer incarcerierten Nabelhernie.	Postoperativ Subileuserscheinungen. Am 12. Tag p.o. massenhafte Entleerung von dünnflüssigem Stuhl aus der Wunde. Zeitweise Tachycardie. Wochenlang Diarrhoe, Schwäche, Niedergeschlagenheit. Ekzematöse Veränderung des Wundbereiches. Fistelfüllung und Magen-Darmpassage!+	Thrombosis, Diabetes mellitus.	Antibiotika, Analgetika. Öfter Bäder.	Entlassung mit gering sezernierender Fistel (sie bestand etwa 54 Tage).
33	54	weibl.	Vor 7 Jahren Cholecystektomie. Wegen dauernder Beschwerden 7 Jahre später Zäpfelplastik.	Etwa 6 1/2 Wochen p.o. Entleerung von Galle und dünnflüssigem Stuhl aus der Wunde entlang der Drains, die durch die Jejunumschlinge laufen. Fistelfüllung: + (Jejunumfistel!).		(Entfernung des intrahepatischen und transejunalen Drains.) Enzyme, Analgetika, Bäder.	Entlassung (geheilt).
34	51	männl.	Wegen eines Ileus Operation mit Anlegung einer Coecalfistel. Der Ileus war durch einen Ascendensumtumor hervorgerufen. Dabei Darminfekt und Übernähung. Einige Tage später Hemicolectomie. Histologische Untersuchung: Gallertcarcinom.	Infektion der Wunde. Am 12. Tag p.o. Entleerung von Eiter aus der Wunde. Nekrose der Wundränder. Schwäche, Niedergeschlagenheit. Mazeration der Haut. Aufplatzen der Wunde. Fistelfüllung und Magen-Darmpassage: + (Ileumfistel, Anastomosenstelle.)	Gallertcarcinom des Darmes.	Infusionen von NaCl max. 500 ccm tgl., alle paar Tage Bluttransfusionen. Analgetika, Verdauungsfermente. Antithrombotika. Zinksalbe, Bäder.	Exitus letalis. (Fistel bestand 31 Tage.)
35	48	weibl.	Vor 3 Monaten wegen einer incarcerierten Schenkelhernie mit Ileus und Dünndarmperforation Resektion der perforierten Dünndarmschlinge. Anschließend wurde Verdacht auf Simmond'sche Kachexie laut. Aus Drainagestelle angeblich seit letzter Operation ständig geringe eitrige Sekretion. Kommt mit der Fistel in die Klinik.	Aus der alten Drainagestelle Entleerung von wenig eitrigem Sekret. Fistelfüllung ergibt keinen eindeutigen Befund.	Fragliche Simmond'sche Kachexie.	Resektion zweier mit der Fistel in Zusammenhang stehenden Dünndarmschlingen.	Entlassung (geheilt).
36	64	weibl.	Dünndarmresektion wegen Schädigung durch Röntgenstrahlen. (Rectumamputation vor 4 Jahren wegen Carcinom.) 2 Jahre später Operation wegen Carcinomrezidiv in der Vagina.	Geringer Temperaturanstieg. Am 7. Tag p.o. (nach der Dünndarmresektion) Entleerung von Stuhl aus der Wunde.	Metastasierendes Carcinom.	Bluttransfusionen, Antibiotika, Analgetika, Antithrombotika. Dünndarmresektion mit Ileco-Coecostomie.	Entlassung. (Verl.-ung in die Medizinische Klinik ohne Fistel.)
37	35	männl.	Anlegen einer GE und Entero-Anastomose (Palliative Operation) wegen eines Konglomeratumore des Dünndarmes nach Magenresektion wegen eines Magenocarcinoms. Jetzt auch Peritonealcarcinose.	Am 12. Tage p.o. Entleerung von zuerst eitrigem Sekret, dann dünnflüssigen Stuhl. Mazeration der Haut. (Jejunumfistel.)	Reseziertes Magenocarcinom mit starker Metastasierung.	Traubenzuckerinfusionen, Antibiotika, Vitamine. Zinkpaste.	Entlassung mit Fistel.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:	
38	46	männl.	Vor ein paar Wochen Probeexzision wegen einer Pankreatitis chronica mit anschließender Pankreasfistel und Blutung (abdomineller). Deshalb Pankreaschwanzresektion und Milzexzipation. (Außerdem Einpflanzung des Ductus pancreaticus ins Jejunum.) Bildung eines subphrenischen Abzesses.	Postoperativ (genauer Tag nicht feststellbar) Entleerung von Dünn darminhalt mit hohen Diastasewerten. Starke Mazeration der Haut. (Jejunumfistel.)	Häufige Blutungen durch Andauung von Gefäßen.	Saugdrainage. Massive Infusionen und Bluttransfusionen. Sondenernährung (Magensonde). Antibiotika, Vitamine.	Exitus letalis durch Verblutung.
39	57	weibl.	Vor etwa 4 Monaten Totalexzipation des Uterus wegen eines Carcinoms. Nach 2 Monaten Röntgenbestrahlung. Kommt jetzt mit der Fistel in die Klinik. (Fistel soll erst ein paar Tage bestehen.)	Aus der Fistelöffnung starke Entleerung von Stuhl. Starke Mazeration der Haut. Fistelfüllung: + (Mitte Dünn darm.)		Täglich Infusionen von Laevulose und K ₄ -Lösung (maximal 1000 ccm tgl.). Außerdem öfter Bluttransfusionen. Vitamine, Antithrombotika. Zinköl und Zinkpaste. Später Dünn darmresektion.	Entlassung (geheilt). Die Fistel bestand etwa 14 Tage.
40	58	weibl.	Die Patientin kommt wegen einer incarcerierten Nabelhernie und spontaner Bildung von mehreren Dünn darmfisteln in die Klinik. Kann wegen des schlechten Allgemein- und Lokalzustandes nicht operiert werden.	Entleerung von dünnflüssigen Stuhl aus mehreren Fistelöffnungen. Mazeration der Haut.	Leichter Diabetes mellitus.	Parenterale Ernährung (auch K ₄ -Lösung), Bluttransfusionen. Antibiotika, Vitamine. Zinkpaste und feuchte Umschläge. Deckung des Hautdefektes durch Dermatomlappen.	Entlassung ohne Fistel. Der Nabelbruch besteht noch.
41	34	weibl.	Es sind bereits mehrfach Darmoperationen wegen einer traumatischen Darmperforation vor mehreren Jahren vorausgegangen, wobei immer anschließend eine Darmfistel aufgetreten sein soll. Vor 2 Jahren letzte Darmresektion wegen Invagination. Jetzt besteht seit der letzten Operation wieder eine Fistel, die bereits 4 mal operativ angegangen worden ist.	Entleerung von dünnflüssigen Stuhl und Eiter aus der Fistelöffnung. Leichte Mazeration der Haut. Fistelfüllung zeigt kein eindeutiges Ergebnis. Bei der Operation wird eine Ileumfistel gefunden.		Resektion des fisteltragenden Darmabschnittes und Anastomosierung von Jejunum und Colon.	Entlassung (geheilt).
42	18	weibl.	Vor etwa 1 Jahr Appendektomie mit Infektion der Bauchwunde und Dünn darmfistelbildung (Ileumfistel). Trotz 4 maliger operativer Fistelrevision mit Darmresektion keine Heilung. Patientin kommt jetzt mit Fistel in die Klinik.	Entleerung von etwas Sekret aus der kleinen Fistelöffnung.		Hemicolectomie (Ileo-Transversostomie). Postoperativ einige Tage parenterale Ernährung.	Entlassung (geheilt). Die Fistel bestand ungefähr 1 Jahr.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte:	Symptome und Diagnose:	Komplikationen:	Therapie:
43	45	weibl.	Vor einiger Zeit Totalexstirpation des Uterus wegen eines Collumcarcinoms. Anschließend Röntgenbestrahlung mit nachfolgender abgekapselter Darmperforation und Spontandurchbruch nach außen. Die Patientin kommt jetzt mit der Fistel in die Klinik.	Entleerung von Eiter und dünnflüssigem Stuhl aus der Fistelöffnung. Mazeration der Haut. (Ileumfistel.)	Starke Metastasierung des exstirpierten Collumcarcinoms. Pleuritis exsudativa.	Sondenernährung (Magensonde), Infusionen von Leavulose und K ₅ -Lösung. Alle paar Tage Bluttransfusionen. Antibiotika, Vitamine, Kreislaufrmittel. Exitus letalis. Die Fistel bestand etwa 14 Tage. Todesursache: Peritonitis und Tumorkachexie.

Operativ angelegte Jejunum- und Ileumfisteln.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte und Indikation zur Enterostomie:	Verlauf:	Endzustand bei Entlassung:
44	29	weibl.	Vor 4 Jahren Colitis ulcerosa des Sigma, vor 2 Jahren Rezidiv mit Beteiligung des ganzen Colons. Deshalb vor 2 Jahren Anlegung eines doppel-läufigen Ileumasters.	Täglich Spülungen mit Rivanol-Tropfeinkläufen, Tannin und Badional. Immer wieder Durchfälle und blutige Stühle. Gewichtsabnahme. Der doppel-läufige Ileumaster wird in einen einläufigen Anus praeter peniformis umgewandelt. Weiterhin Spülungen, Bluttransfusionen, Infusionen. Auch jetzt noch in gewissen Abständen Darmlutungen. Wundinfektion. Massiv Antibiotika. Langsame Besserung des Allgemeinzustandes.	Entlassung (Verlegung in die Medizinische Klinik) mit gut durchgängigem Anus praeter und befriedigendem Allgemeinzustand.
45	29	männl.	Vor 5 Jahren Ulcus ventriculi perforatum mit Übernähung. Anfang dieses Jahres erneute Operation am Magen (nichts Genaues feststellbar). Nach weiteren 3 Wochen angeblich "eitrige Geschwüre" am Darm festgestellt und deshalb Anlegung einer Dünndarmfistel.	Der Ernährungszustand des Patienten ist stark reduziert. Aus der Jejunostomie entleert sich Stuhl, in dem sich angesaute Nahrungsreste befinden. Vorbereitung zum Verschluss der Fistel mit Sulfonamiden (Investin-Sovermil). Bei der Operation Billroth-II und Übernähung der Fistelöffnung an der Darmschlinge. Postoperativ Bluttransfusionen, Infusionen, Antibiotika.	Entlassung mit geschlossener Fistel.
46	57	weibl.	Vor 40 Jahren (!) Appendicitis, Peritonitis und Darmschleim. Deshalb Anlegen einer Dünndarmfistel.	Sehr guter Ernährungszustand. Präoperativ keine besonderen Maßnahmen. Resektion des fisteitragenden Darmstückes (12 cm). Postoperativ Antibiotika und Antithrombotika.	Entlassung mit geschlossener Fistel.

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte und Indikation zur Enterostomie:	Verlauf:	
47	47	männl.	Es wird eine Jejunostomie (Witzelfistel) als Ernährungsfistel wegen eines Magencarcinoms bei vorausgegangener Billroth-II Operation angelegt.	Postoperativ Bluttransfusionen, Infusionen, Vitamine. Ernährung durch die Fistel geht gut vor sich.	Entlassung mit
48	71	männl.	Anlegen einer Jejunostomie (Witzelfistel) als Ernährungsfistel wegen eines ausgedehnten Magencarcinoms und Peritonitis carcinomatosa.	Präoperativ Bluttransfusionen und Infusionen. Postoperativ Traubenzuckerinfusionen und Vitamine.	Entlassung mit
49	45	männl.	Anlegen einer Jejunostomie (Witzelfistel) als Ernährungsfistel nach Billroth-I wegen eines Magencarcinoms.	Der Patient kann zur Zeit noch weiter oral ernährt werden. Präoperativ und postoperativ Traubenzuckerinfusionen und Aminosäureinfusionen. Vitamine.	Entlassung mit
50	8	männl.	Vor 4 Monaten Anlegen der Dünndarmfistel wegen Appendicitis und abezedierender Bauchdrüsentuberkulose.	Mäßiger Ernährungszustand. Mazeration der Haut. Zur Abheilung feuchte Borwasserumschläge. Bei der Operation Auslösung des Darmes von der Bauchwand und Übernähung der Darmöffnung. Spezifische Behandlung und Vitamine p.o..	Entlassung mit
51	24	weibl.	Seit 1 1/2 Jahren peniformer Ileumafter wegen einer Colitis ulcerosa, die bis jetzt noch nicht abgeheilt ist. Jetzt auch Proktitis.	Ernährungszustand reduziert. Blutungen aus dem Darm. Häufige Bluttransfusionen. Antibiotika. 1. Operation: Colectomie. Ileum- und Sigmaafter angelegt. Postoperativ weiterhin Bluttransfusionen und Antibiotika. Stwa 2 1/2 Monate später 2. Operation: Verbindung des Ileums mit dem Sigma. Antibiotika, Analgetika. P.o. entleerten sich noch einige Tage geringe Mengen Stuhl aus der Stelle des verschlossenen Anus praeter.	Entlassung mit
52	38	männl.	Vor etwa 6 Wochen Appendektomie mit nachfolgendem Ileus und Perforation des Dünndarmes (Abknickung und Perforation einer Ileumschlinge). Deshalb Anlegen einer Ileumfistel.	Im Anschluß an die Ileusoperation Lungeninfarkt und Enteritis. Schlechter Allgemeinzustand. Vorbereitung mit Bluttransfusionen, Infusionen und Vitamine zum Fistelverschluß. Sulfonamidgaben (Talsudron). Bei der 1. Operation Ausschluß der fisteltragenden Darmschlinge aus der Passage durch Durchtrennung der proximalen und distalen Darmschlinge. 3 Wochen später Extirpation der blind verschlossenen Ileumstümpfe.	Entlassung mit
53	38	männl.	Vor 20 Jahren Appendektomie wegen Appendicitis und Peritonitis. In den folgenden Jahren 4 mal Ileus und 1 mal Operation einer Narbenhernie. Die Ileumfistel besteht seit 6 Jahren.	Ernährungszustand mäßig. Präoperativ vor Verschluß der Fistel Spasmolytika und Vitamine. Bei der Operation Resektion des fisteltragenden Darmabschnittes. Postoperativ Antibiotika, Analgetika. Haemostyptika, da kurzzeitige Darmblutung. Bluttransfusionen.	Entlassung mit

K.G. Nr.	Alter	Geschl.	Vorgeschichte und Indikation zur Enterostomie:	Verlauf:	
54	29	männl.	Vor 10 Jahren Lungensteckchuß. Vor 5 Jahren subphrenischer Abszeß und Ileus. Dabei Ileumfistel angelegt. Noch ein paar mal später ileusartige Erscheinungen.	Da wiederum Ileuserscheinungen, Operation. (Die Flexura lienalis ist in einen Zwerchfellbruch eingeklemmt.) Resektion der Flexura lienalis. Postoperativ Abszeßbildung. 6 Wochen später Verschuß der Ileumfistel durch Resektion des fisteltragenden Dünndarmabschnittes.	Entlassung mit
55	61	männl.	Totalexstirpation des Magens wegen eines Carcinoms. Spontane Colonfistel. Anlegen eines Anus praeter am Colon ascendens. Da kein Stuhlabgang Hemicolectomie und Anlegen einer Ileumfistel.	Postoperativ Serum-, Aminosäure- und Traubenzuckerinfusionen. Antibiotika, Vitamine. Trotzdem Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Spontane Bildung mehrerer Kotfisteln.	Exitus letalis

Literaturverzeichnis.

=====

1. Albright, H.L. and F.C. Leonard:
Duodenal fistula. Problems in management.
Ann.Surg. 132, 49 (1950).
2. Blanke, K.:
Die Behandlung der Kot-Eiterfisteln.
Arch.klin.Chir. 276, 553 (1953).
3. Boles, T. and R.M. Zollinger:
Critical evaluation of jejunostomy (with special regard
to jejunal feeding).
A.M.A.Arch.Surg. 65, 358 (1952).
4. Bremer, J.L.:
Dorsal intestinal fistula; accessory neurenteric canal;
diastematomyelia.
A.M.A.Arch.Path. 54, 132 (1952).
5. Brintnall, E.S., K. Daum and N.A. Womack:
Maydl jejunostomy; technical and metabolic considerations.
A.M.A.Arch.Surg. 65, 367 (1952).
6. Brown, R.B., C.R. Speir and J.W. Trenton:
Duodenal fistula.
Ann.Surg. 132, 913 (1950).
7. Caffery, E.L. and M.M. Musselmann:
Duodenal fistula following right nephrektomy.
J.Urol. 67, 137 (1952).
8. Case, C.T., R.M. Zollinger, C.H. McMullen and J.B. Brown:
Observations in jejunal alimentation.
Surgery 26, 364 (1949).
9. Corning, H.K.:
Lehrbuch der Topographischen Anatomie.
Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1946.
10. Craighead, C.C. and A.H.St. Raymond:
Duodenal fistula; with special reference to choledocho-
duodenal fistula, complicating duodenal ulcer.
Am.J.Surg. 87, 523 (1954).
11. Czembirek, L.:
Zur Chirurgie der Darmfisteln nach Schußverletzungen.
Beitr.klin.Chir. 186, 272 (1953).

12. Dennig, H.:
Lehrbuch der Inneren Medizin.
Krankheiten der Verdauungsorgane von N. Henning.
Stuttgart: Thieme 1954.
13. Drescher, C.:
Beitrag zur Behandlung der postoperativen Duodenal- und
Gallenfisteln.
Beitr.z.klin.Chir. 196(2), 249 (1958).
14. Eiseman, B. and H.E. Stephenson:
Ion-exchange resins as adjuncts in treatment of high
intestinal fistula.
Arch.Surg. 65, 871 (1952).
15. Fallis, L.S. and J. Barron:
Gastric and jejunal alimentation with fine polyethylene
tubes.
A.M.A.Arch.Surg. 65, 373 (1952).
16. Goldberg, E.M., F. Stein and K.A. Meyer:
Administration of fat emulsion by mouth, gastrostomy
and jejunostomy.
J.A.M.A. 150, 1665 (1952).
17. Harbison, S.P.:
The principle of complete exclusion in fistulas of the
small intestine.
Surgery 63, 17 (1951).
18. Harttung, H.:
Zur Behandlung von postoperativen Duodenal- und Choledo-
chusfisteln.
Zbl.Chir. 66, 932 und 1058 (1939).
19. Hegemann, G.:
Einfache Maßnahmen bei der prae- und postoperativen
Untersuchung und Behandlung.
Ergeb.Chir.u.Orthop. 39, 427 (1955).
20. Hoff, F.:
Klinische Physiologie und Pathologie.
Stuttgart: Thieme 1950.
21. Hollander, F. and H.A. Sober:
A modified synthetic predigested aliment for protracted
jejunostomy feeding.
Surgery 25, 580 (1949).
22. Holubec, K.:
Spontane Heilung der postoperativen Duodenalfistel.
Zbl.Chir. 68, 1094 (1941).

23. Hull, H.C. and T.G. Barnes:
Total intravenous alimentation in the treatment of small
bowel fistulas.
Ann.Surg. 133, 644 (1951).
24. Jonas, A.F.:
Salted peanuts: their role in the management of intestinal
fistula.
Am.J.Surg. 85, 220 (1953).
25. Joseph, E.G.:
High intestinal fistula and its treatment by the use of a
Pauls tube.
Am.J.Surg. 75, 640 (1948).
26. Kästner, H.:
Beiträge zur Kenntnis der Darmfisteln.
Zbl.Chir. 76, 1326 (1951).
27. Kaufmann, E. und M. Staemmler:
Lehrbuch der speziellen Pathologischen Anatomie.
1. Band, 2. Hälfte. Berlin: de Gruyter 1955.
28. Kersting, B.:
Über konservative Behandlung von Ileostomiefisteln.
Chirurg 23, 564 (1952).
29. Keyes, E.L.:
Hastening operative exclusion for fistula of exteriorized
ileum or jejunum.
A.M.A.Arch.Surg. 63, 17 (1951).
30. Kirschner, M.:
Allgemeine und Spezielle Chirurgische Operationslehre.
Hegemann, G.: Allgemeine Operationslehre.
Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1957.
31. Krätzig, W.:
Einnähen eines schlecht verschlossenen Duodenalstumpfes
in die Bauchdecken.
Zbl.Chir. 78, 619 (1953).
32. Kummant, A.:
Zur Frage des provisorischen Verschlusses von Dünndarm-
fisteln.
Zbl.Chir. 69, 64 (1942).
33. Lehnartz, E.:
Einführung in die Physiologische Chemie.
Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1952.

34. McDonald, H.A.:
Intrajejunal drip in gastric surgery.
Lancet 1, 1007 (1954).
35. Mnuchin, N.:
Die akute äußere Duodenalfistel.
Inaug.-Diss. Leipzig: 1936.
36. Mozes, M.:
Intestinal fistula.
J.Intern.Coll.Surg. 22, 278 (1954).
37. Nissen, R.:
Die Resektionstechnik beim chronischen Duodenal- und
Jejunalgeschwür.
Stuttgart: Thieme 1954.
38. Ostrogorski, P.N.:
Zur operativen Behandlung äußerer Darmfisteln.
Vestn.Chir. 72, 33 (1952).
39. Owen, H.W. and A.C. Pattison:
Management of fistulas of the small intestine.
West.J.Surg. 63, 668 (1955).
40. Petković, S.:
Die duodenale Fistel nach Nephrektomie.
Chirurg 23, 426 (1955).
41. Probst, J.G.:
Value of the exclusion operation in the treatment of
intestinal fistula.
Surgery 20, 233 (1946).
42. Rekal, J.:
Present day treatment of the postoperative duodenal
fistula.
Arch.Surg. 57, 637 (1948).
43. Robinson, J.R.:
Duodenal stump leakage. Causes and prevention.
Amer.J.Surg. 79, 549 (1950).
44. Ruckenstein, E.:
Zur Röntgen-Untersuchung äußerer Fisteln.
Neue Med.Welt 1950, 201.
45. Runne, H.J.:
Saugdrainage bei Duodenalstumpfsuffizienz.
Zbl.Chir. 74, 1187 (1949).

46. Schaudig, H.:
Die Sondenernährung, eine wichtige Hilfsmethode in der Chirurgie.
76.Tagg.d.Deutsch.Gesell.f.Chirurgie 1959.
47. Schink, W.:
Ein einfaches Hilfsmittel zum schnelleren Spontanverschluß von Darmfisteln.
Chirurg 23, 565 (1952).
48. Schmiedt, E.:
Zur Behandlung der Duodenalfistel nach rechtsseitiger Nephrektomie.
Urologia Intern. Basel 1, 15 (1955).
49. Schumann, H.D.:
Duodenalverschluß und Stumpfdrainage beim Ulcus duodeni.
Chirurg 26, 33 (1955).
50. Schwetlick, W.:
Über eine einfache Methode zum vorübergehenden Verschluß von Dünndarmfisteln.
Chirurg 25, 121 (1954).
51. Smith, D.W. and R.M. Lee:
Nutritional management in duodenal fistula.
Surg.etc. 103, 666 (1956).
52. Steinecke, P.:
Über äußere postoperative Duodenalfisteln mit Würdigung der Ätiologie, Prophylaxe und Therapie.
Inaug.-Diss., Halle-Wittenberg: 1935.
53. Stewart, J.D., H.W. Hale and S.M. Schaer:
Management of protein deficiency in surgical patients.
Intravenous and intrajejunal injections.
J.A.M.A. 136, 1017 (1948).
54. Sturm, F.:
Dickdarmkrebs, penetriert in zwei Darmschlingen und in die Bauchdecke, spontane Kotfistel. Dauerheilung durch Radikaloperation.
Zbl.Chir. 76, 1794 (1951).
55. Toussaint, J.:
Rappel d'un dispositif pratique et efficace pour l'aspiration des fistules digestives.
Acta chir.Belg. 49, 462 (1950).

56. Übermuth, H.:
Die postoperative Duodenalfistel nach schwer verschließ-
baren Duodenalstümpfen.
Chirurg 22, 261 (1950).
57. Usher, F.C.:
Use of the polyethylene catheter for jejunostomy feeding.
Am.J.Surg. 82, 408 (1951).
58. Wright, L.T. and F.R. Cole:
Sulfathilidine in low postoperative fistulas of the
ileum.
Am.J.Surg. 75, 852 (1948).
59. Zettler, F.:
Die Behandlung der Duodenal-Dünndarmfistel.
Langenbecks Arch.u.Deutsch.Ztschr.f.Chir. Bd. 289 (1958).
60. Zwicker, M.:
Beitrag zur Behandlung der postoperativen Duodenalfistel.
Zbl.Chir. 76, 1317 (1951).

Herrn Professor Dr. med. G. H e g e m a n n danke
ich ergebenst für die Überlassung des Themas und die Über-
nahme des Referates.

Herrn Oberarzt Dr. F. Z e t t l e r danke ich herzlich
für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit.

Lebenslauf.

Am 24.10.1931 wurde ich, Charlotte Wochnik, als Tochter des Eisenbahnbetriebsassistenten Emil Wochnik und seiner Ehefrau Maria, geb. Bambynek, in Beuthen O/S geboren. Von 1938 an besuchte ich in Beuthen O/S die Volksschule und ab 1942 die Oberschule für Mädchen, ebenfalls in Beuthen O/S. Im Januar 1945 mußten wir infolge der Kriegssereignisse die Heimat verlassen und kamen am 6. März nach Wildenfels, Kreis Forchheim. Im Oktober 1946 siedelten wir nach Schwabach bei Nürnberg über, wo ich meine Schulausbildung an der Oberrealschule für Jungen fortsetzen konnte. Am 17. Juli 1952 machte ich dort mein Abitur und begann anschließend im Herbst das Medizinstudium an der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen. Im Februar 1955 bestand ich das Physikum und nach weiteren 6 klinischen Semestern im Juli 1958 die ärztliche Prüfung, ebenfalls in Erlangen. Vom 1. September 1958 bis 30. Juni 1959 war ich an der Chirurgischen Universitätsklinik in Erlangen als Medizinalassistentin tätig. Seit dem 1. Juli 1959 bin ich an der II. Medizinischen Klinik der Universität München als Medizinalassistentin angestellt.

